

NICOLAE GĂNUȚĂ ION CANAVEA

ANESTEZIA ÎN STOMATOLOGIE



ȘI CHIRURGIA MAXILO-FACIALĂ



Casa de editură "EDIMPEX - SPERANȚA"
BUCUREȘTI



Scanned with OKEN Scanner

Dr. NICOLAE GĂNUȚĂ • Dr. ION CANAVEA
profesor universitar
medic primar
șef de lucrări
medic primar A.T.I.

ANESTEZIA ÎN STOMATOLOGIE ȘI CHIRURGIA MAXILO-FACIALĂ



CASA DE EDITURĂ
„EDIMPEX — SPERANȚA”,

Coperta de AUREL RĂDULESCU

CHIRURGIA MAXILO-FACIALĂ
2
RAZESTEA ÎN STOMATOLOGIE

ISBN 973-95912-1-3

CUPRINS

Prefață	17
1. Istorie	19
2. Particularitățile anesteziei în stomatologie	21
3. Controlul durerii	23
4. Utilizarea în stomatologie a analgeziei locale	23
A. Pentru eliminarea durerii	23
B. În scop diagnostic	24
C. Reducerea hemoragiei	24
D. Relaxarea și sedarea bolnavilor	24
5. Avantajele anesteziei locale față de anestezia generală în stomatologie	25
A. Protecție	25
B. Administrare ușoară	25
C. Cooperarea pacientului	25
D. Timp operator nelimitat	25
E. Sîngerare redusă în timpul intervenției	26
F. Pacientul nu este pregătit pentru anestezie generală	26
6. Metode viitoare de control a durerii în sfera oro-facială	26
A. Analgezia prin acupunctură	26
B. Hipnotismul	27
C. Audio-analgezia	27
D. Anestezia electrică	28
E. Anestezia prin aer rece	28
7. Mecanismul de acțiune al anesteziei locale	29
A. Pragul dureros	29
B. Celula nervoasă	30
C. Conducerea impulsului nervos	31
D. Durerea iradiată	32
E. Susceptibilitatea la anestezie locală	32
8. Eficacitatea anestezicului local	34
A. Concentrația	34
B. Solubilitatea	34
C. pH-ul soluției	34
D. Ritmul legării de proteine	34
E. Durata anesteziei depinde de :	34
9. Farmacologie	35

10. Acțiunea anestezielelor locale	36
A. Acțiunea asupra sistemului cardio-vascular	36
B. Acțiunea asupra SNC	37
11. Substanțele anestezice	37
— Cocaina	38
— Procaina hidrocloridă (novocaina)	41
— Ametocaina (Tetracaina)	41
— Clorprocaina	42
— Piperocaina	42
— Meprilcaina	42
— Izobucaina	42
— Anilide ne-esterice	43
— Nila (Lidocaina)	44
— Mepivacaina	45
— Pirrocaina	45
— Bupivocaina	46
— Prilocaina	47
— Hostacaina	47
— Ultracaina	47
— Unacaina	48
— Primacaina	48
— Benzocaina	48
12. Substanțe adjuvante ale anestezielelor loco-regionale	48
— Adrenalina	50
— Noradrenalina	50
— Corbetrin	51
— Corbasilul	51
— Fenilefrina	52
Vasopresinele	52
— Vasopresina	52
— Felipresina	53
— Ornipresina	53
13. Revenirea după anestezie	53
14. Nervul trigemen	53
A. Nervul oftalmic	54
B. Nervul maxilar	55
C. Nervul mandibular	57
15. Metode și tehnici de anestezie loco-regională	60
A. Examenul și pregătirea bolnavului	60
B. Pregătirea instrumentarului	60
C. Asepsia cimpului operator	61
D. Injecția anestezică	61
I. Anestezia locală	62
1. Anestezia locală prin refrigerație	62
2. Anestezia topică	63
a. anestezia prin badijonare	63
b. anestezia prin imbiție	64
c. anestezia prin pulverizare	64

7

8. Substanțe anestezice generale	131
A. Anestezice generale inhalatorii	134
B. Substanțe anestezice generale intravenoase	142
9. Substanțe utilizate în premedicație și pentru suplimentarea anesteziei	151
10. Tehnici de anestezie	161
A. Stadiile și semnele anesteziei generale	161
B. Anestezia generală de scurtă durată în chirurgia maxilo-facială	162
C. Monoanestezia inhalatorie de scurtă durată în stomatologie	165
D. Analgezia generală	166
11. Anestezia generală la pacientul ambulator, în stomatologia și chirurgia buco-dentară	180
12. Tehnici de anestezie generală pentru intervenții de chirurgie maxilo-facială de durată, la bolnavul spitalizat	186
13. Urmărirea și îngrijirea bolnavului în perioada post-anestezică	201
14. Alegerea anesteziei în raport cu starea bolnavului	210
15. Alegerea anesteziei în raport cu vîrsta	210
16. Alegerea anesteziei în raport cu terenul patologie	216
17. Alegerea anesteziei în raport cu intervenția de efectuat	228
Partea III-a —	249
Accidente și complicațiile anesteziei	249
1. Accidentele locale ale anesteziei loco-regionale	249
2. Complicațiile locale ale anesteziei	254
3. Accidentele generale ale anesteziei loco-regionale	257
4. Accidentele și complicațiile anesteziei generale în stomatologie și chirurgia maxilo-facială	260
Bibliografie selectivă	269

CONTENTS

Foreword	17
1. History	19
2. Characteristics of anaesthesia in dentistry	21
3. Control of pain	23
4. Utilization of local analgesis in dentistry	23
A. For pain removing	23
B. For diagnosis	24
C. Reducing of haemorrhage	24
D. Relaxation and sedation of patients	24
5. Advantages of local anaesthesia versus general anaesthesia in dentistry	25
A. Protection	25
B. Light administer	25
C. Cooperation of the patient	25
D. Unlimited operation time	25
E. Reduced bleeding during the operation	26
F. Patient is not ready for general anaesthesia	26
6. Future methods for pain control in ora-facial domain	26
A. Analgesis through acupuncture	26
B. Hypnosis	27
C. Audio-analgesis	27
D. Electrical anaesthesia	28
E. Cold air anaesthesia	28
7. The Mechanism of action of local anaesthesia	29
A. Threshold of pain	29
B. Nerve cell	30
C. Leading of nervous impuls	31
D. Irradiated pain	32
E. Susceptibility to local anaesthesia	32
8. Efficacy of local anaesthetic	34
A. Concentration	34
B. Solubility	34
C. pH of solution	34
D. Ritm of protein binding	34
E. Duration of anaesthesia depends of	34

9. Pharmacology	35
10. Action of local anaesthetics	36
A. Action over cardio-vascular system	36
B. Action over central nerve system	37
11. Anaesthetics	37
— Cocaine	38
— Hydrochloric procaine (novocaine)	41
— Ametocaine (tetracaine)	41
— Chlorprocaine	42
— Piperocaine	42
— Meprilcaine	42
— Isobucaine	42
— Non-ester anilides	43
— Nylene (lidocaine)	44
— Mepivacaine	45
— Pyrocaine	45
— Bupivacaine	46
— Prilocaine	47
— Hostocaine	47
— Ultracaine	47
— Unacaine	48
— Primacaine	48
— Benzocaine	48
12. Additional substances of loco-regional anaesthetics	48
— Adrenalin	50
— Noradrenalin	50
— Corbetrine	51
— Corbasile	51
— Phenylephrine	52
— Vasopresines	52
— Vasopresine	52
— Felipresine	53
— Ornipresine	53
13. Recovery from anaesthesia	53
14. Trigeminal nerve	53
A. Ophthalmic nerve	51
B. Maxillary nerve	55
C. Mandibular nerve	57
15. Methods and techniques of loco-regional anaesthesia	60
A. Investigation and preparation of patient	60
B. Preparation of instrumentarium	60
C. Asepsis of operation field	61
D. Anaesthetic injection	61
1. Local anaesthesia	62
1. Local anaesthesia through refrigeration	62

2. Topical anaesthesia	63
a. painting anaesthesia	63
b. soaking anaesthesia	64
c. spray anaesthesia	64
3. Local anaesthesia through infiltration	65
a. anaesthesia through direct infiltration	65
— intramucous or intradermic anaesthesia	65
— submucous or subdermal anaesthesia	65
— barrage anaesthesia	66
4. plexal Anaesthesia (upper jaw)	67
5. intraligamental anaesthesia	68
6. intraosseal anaesthesia	70
II. Loco-regional anaesthesia	71
1. Anaesthesia of the upper jaw	71
Truncular periferic anaesthesia of maxillar nerve branches	71
Anaesthesia of alveolar supero posterior nerves	71
— Anaesthesia of infraorbital nerve	73
2. Anaesthesia of the palate	77
— anaesthesia of palatinus major nerve	77
— anaesthesia of naso-palatinus nerve	78
— local infiltration anaesthesia of the palate	80
3. Anaesthesia of lower jaw	81
— plexal anaesthesia	81
— anaesthesia of alveolaris inferior nerve	83
— spix anaesthesia — oral way	83
— cutaneous way	88
— anaesthesia of the lingual nerve	92
— anaesthesia of the mentalis and incisivus nerve	93
— anaesthesia of the buccalis nerve	95
— anaesthesia of the maseter nerve	95
— simultaneous anaesthesia	96
III. Regional anaesthesia	97
— Truncular basal anaesthesia of trigeminus nerve branches	97
1. Anaesthesia of the ophthalmicus nerve	97
2. Anaesthesia of the maxillaris nerve	98
3. Anaesthesia of the mandibularis nerve	103
IV. Ganglional anaesthesia	106
V. Plexus cervicalis anaesthesia	108
GENERAL ANAESTHESIS	111
1. General data	111
2. Apparatus — instruments	115
A. Anaesthetic circuits	115
B. Anaesthetic aparates	119
C. Instruments and accessories	121
D. Helping instruments	123

3. Characteristics of the general anaesthesia in dentistry	124
4. Indications of the general anaesthesia in dentistry	127
5. Preanaesthesia	129
6. Estimation of the anaesthetic risk	132
7. Selection of the general anaesthetics and anaesthetic techniques	133
8. General anaesthetics	134
A. Inhaling general anaesthetics	134
B. Intravenous general anaesthetics	142
9. Substances for premedication and further anaesthesia	151
10. Anaesthetic techniques	161
A. Stages and signs of general anaesthesia	161
B. General anaesthesia for short duration in maxillo-facial surgery	162
C. Inhaling monoanaesthesia for short duration in dentistry	165
D. General analgesia	166
11. General anaesthesia for ambulatory patient in dentistry and bucco-dental surgery	180
12. General anaesthesia techniques for operations in maxillo-facial surgery for duration at the hospitalized patient	186
13. Post-anaesthetic observation and care of the patient	201
14. Selection of the anaesthetics in respect of patient state	210
15. Selection of anaesthesia in respect of age	210
16. Pathological field	216
17. Selection of anaesthesia in respect of actual operation	228
Part III	249
1. Local accidents of the local and regional anaesthesia	249
2. Local complications of the anaesthesia	254
3. General accidents of the local and regional anaesthesia	257
4. Accidents and complications of the general anaesthesia in dentistry and maxillo-facial surgery	260
Selective bibliography	269

INHALT

Vorwort	17
1. Geschichtsabriß	19
2. Anästhesiebesonderheiten in Zahnheilkunde	21
3. Schmerzkontrolle	23
4. Anwendung der lokalen Analgesie in ZHK	23
A. Für Schmerzausschaltung	23
B. Für Diagnose	24
C. Blutungsreduktion	24
D. Relaxation und Sedierung der Kranken	24
5. Vorteile der lokalen Anästhesie gegenüber der Vollanästhesie in ZHK	25
A. Schutz	25
B. Leichte Dosierung	25
C. Patientenzusammenarbeit	25
D. Unbeschränkte Operationszeit	25
E. Reduzierte Blutung während der Intervention	26
F. Der Patient ist nicht vorbereitet für Vollanästhesie	26
6. Weitere Kontrollmethoden des Schmerzes im oro-facialen Bereich	26
A. Akupunkturanalgesie	26
B. Hypnose	27
C. Audioanalgesie	27
D. Elektrische Analgesie	28
E. Kaltluftanalgesie	28
7. Wirkungsmechanismus der lokalen Anästhesie	29
A. Schmerzschwelle	29
B. Nervenzelle	30
C. Leitung des Nervenimpulses	31
D. Ausstrahlender Schmerz	32
E. Empfindlichkeit zur lokalen Anästhesie	32
8. Effizienz des lokalen Anästhetikums	34
A. Konzentration	34
B. Löslichkeit	34
C. pH der Lösung	34
D. Rhythmus der Proteinbindung	34
E. Wirkungsdauer istabhängig von	34
9. Pharmakologie	35

10. Wirkung der lokalen Anästhesika	36
A. Wirkung über Herz-Gefäß-System	36
B. Wirkung über Zentral-Nerven-System	37
11. Anästhesiestoffe	37
— Cocain	38
— HCl-Procaïn (Novocain)	41
— Amethocain (Tetracain)	41
— Chlorprocaïn	42
— Piperocain	42
— Meprileain	42
— Isobucain	42
— Nicht-Ästher-Anilide	43
— Nylin (Lidocain)	44
— Mepivacain	45
— Pyrocain	45
— Bupivacain	46
— Prilocain	47
— Hostacain	47
— Ultracain	47
— Unacain	48
— Primacain	48
— Benzocain	48
12. Zusatzstoffe der lokalen Anästhesika	48
— Adrenalin	50
— Noradrenalin	50
— Corbefrin	51
— Corbasil	51
— Phenylefrin	51
Vasopresinen	52
— Vasopresin	52
— Felipresin	52
— Ornipresin	53
13. Erholung nach der Anästhesie	53
14. N. trigeminus	53
A. N. ophtalmicus	54
B. N. maxillaris	55
C. N. mandibularis	57
15. Methoden und Verfahren der Lokal — u. Gebietsanästhesie	60
A. Untersuchung und Vorbereiten des Patienten	60
B. Vorbereiten des Instrumentariums	60
C. Asäpsie des operatorischen Gebietes	61
D. Anästhetische Spritze	61
I. Lokalanästhesie	62
1. Lokalanästhesie durch Kühlen	62
2. Topische Anästhesie	63
a. Kontaktanästhesie	63

b. Tränkenanästhesie	64
c. Zerstäubungsanästhesie	64
3. Infiltrationsanästhesie	65
a. Direkte Infiltrationsanästhesie	65
— Intramuköse oder intradermische Anästhesie	65
— Submuköse oder subdermische A.	65
— Dammanästhesie	66
4. Plexalanästhesie (OK)	67
5. Intraligamentäre A.	68
6. Intraossale A.	70
II. Lokal — u. Gebietsanästhesie	71
1. Oberkieferanästhesie	71
Periphere A. der Maxillaris-Äste	71
— Anästhesie der Nn. alveolares superiores posteriores	71
Anästhesie des N. infraorbitalis	73
2. Gaumenanästhesie	77
— A. des N. palatinus major	77
— A. des N. nasopalatinus	78
— Infiltrationsanästhesie des Gaumens	80
3. Unterkieferanästhesie	81
— Plexalanästhesie	81
— A. des N. alveolaris inferior	83
— Leitungsanästhesie — Oral	83
— Cutan	88
— A. des N. lingualis	92
— A. des N. mentalis u. incisivus	93
— A. des N. buccalis	95
— A. des N. masseter	95
— Gleichzeitige Anästhesie	96
III. Gebietsanästhesie	97
— Basalanästhesie der N. trigeminus-Äste	97
1. A. des N. ophthalmicus	97
2. A. des N. maxillaris	98
3. A. des N. mandibularis	103
IV. Ganglionanästhesie	106
V. A. des Plexus cervicales	108
VOLLANÄSTHESIE	111
1. Allgemeine Daten	111
2. Geräte — Instrumentarium	115
A. Anästhesiesysteme	115
B. Anästhesiegeräte	119
C. Instrumente u. Hilfsteile	121
D. Hilfsgeräte	123
3. Besonderheiten der Vollanästhesie in ZHK	124
4. Indikationen der Vollanästhesie in ZHK	127

5. Preanästhesie	129
6. Risikoeinschätzung der A.	132
7. Wahl der Stoffen und der Anästhesietechnik	133
8. Allgemeinere Anästhesiestoffe	134
A. Inhalativvollanästhesika	134
B. Intravenöse Vollanästhesika	142
9. Stoffe der Premedikation und Wiederanästhesie	151
10. Anästhesieverfahren	161
A. Stadien und Zeichen der Vollanästhesie	161
B. Kurzdauer-Vollanästhesie in Kiefer-Gesicht-Chirurgie	162
C. Kurzdauer-Inhaliermonoanästhesie in ZHK	165
D. Vollanalgesie	166
11. Ambulatorische Vollanästhesie in ZHK u. Chirurgie	180
12. Vollanästhesieverfahren für langdauernde Interventionen bei stationärem Patienten	186
13. Postanästhetische Beobachtung und Betreuung des Patienten	201
14. Patientenzustand	210
15. Anästhesie nach gemäß Patientenalter	210
16. Anästhesie nach gemäß pathologischer Situation	216
17. Anästhesie nach gemäß Intervention	228
Teil III	249
Unfälle und Komplikationen der Anästhesie	249
1. Lokalunfälle der Lokal- u. Gebietsanästhesie	249
2. Lokalkomplikationen der Anästhesie	254
3. Allgemeine Unfälle der Lokal- u. Gebietsanästhesie	257
4. Unfälle und Komplikationen der Vollanästhesie in ZHK und Kiefer-Gesicht-Chirurgie	260
Ausgewählte Bibliographie	269

PREFATĂ

Anestezia în stomatologie și chirurgia maxilo-facială, apare după 22 de ani de la editarea în 1971 a volumului „Anestezia în stomatologie” autor prof. dr. Valerian Popescu după care au înrățat mulți studenți și medici stomatologi.

La ora actuală, cînd anestezia a devenit o disciplină introdusă în programa analitică a studenților anului III la toate facultățile de stomatologie din țară, apariția acestei lucrări de specialitate își propune ca scop să pună la dispoziția studenților o carte axată pe programa analitică, adusă la zi și cuprinzînd nu numai cele mai noi substanțe introduse în practică anestezică dar și o serie de tehnici noi sau tehnici modificate în răstimpul celor două decenii de la apariția volumului mai sus citat.

S-a dat o amploare mai mare capitolului de accidente locale și generale ale anesteziei loco-regionale, metodelor de prevenire a acestora ca și atitudinii terapeutice, marea majoritate a lor constituind urgențe în practica stomatologică ce pot uneori pune viața bolnavilor în pericol.

În ce privește anestezia generală utilizată în stomatologie și chirurgia oro-maxilo-facială, aceasta a căpătat o mai mare extindere în volumul de față date fiind alături de noile achiziții de fiziopatologie, farmacologie și clinică cît și volumului de noțiuni pe care trebuie să îl posedă chirurgii oromaxilo-faciali, cartea fiind adresată și acestora.

Partea de anestezie generală reprezintă pe lîngă un volum mare de date din literatura de specialitate, adaptate la stomatologie și chirurgia oro-maxilo-facială și o experiență de peste patru decenii acumulată în clinica din București, în domeniul anesteziei și terapiei intensive, o experiență pe care noi o considerăm deosebită.

Descrierea diferitelor metode și tehnici de anestezie este prezentată prin prisma propriei noastre experiențe, căutînd să eliminăm cît mai mult posibil teoretizarea și să axăm conținutul capitolului respectiv pe elemente practice, utilizate zilnic în cabinet sau clinică.

Toate acestea au pornit de la dorința noastră ca volumul de față să fie util nu numai studenților în stomatologie, ci și practicienilor în activitatea lor curentă.

Credem că prezentul volum reprezintă un început pe care dorim să îl perfecționăm și ne exprimăm speranța că în paginile sale nu numai studenții, ci și medicii stomatologi și chirurgii oro-maxilo-faciali vor găsi răspunsurile la cele mai multe din întrebările ce și le pun, în domeniul anesteziei.

Prof. dr. Nicolae GĂNUȚĂ

Partea I-a

ANESTEZIA LOCALĂ

1. ISTORIC

Suprimarea durerii în tratarea afecțiunilor dureroase, efectuarea unor intervenții chirurgicale în deplină liniște pentru bolnav și medic au reprezentat din cele mai vechi timpuri deziderate majore ale practicii medicale în care se include și stomatologia. Se cunosc o serie de metode analgezice descrise încă din antichitate și care foloseau proprietățile analgezice ale alcoolului sau a diverselor decocturi din plante cu acțiune analgetică sau sedativă.

În evul mediu, în jurul anului 1250 Hugh și Teodoricus folosesc așa numitul „burete somnifer” pe bază de opium.

În 1540 Cordius descoperă eterul, substanță cu proprietăți anestezice ce au fost ulterior folosite în chirurgie și stomatologie.

Priestly (în 1773) descoperă protoxidul de azot, gaz cu deosebite calități anestezice, intrat ulterior în practica medicală și folosit și astăzi. Proprietățile anestezice ale protoxidului au fost evidențiate de Humprey Davy, chimist englez, în anul 1799.

Aplicarea însă în practică a acestor substanțe se situează cam în deceniul cinci al secolului XIX. Astfel în 1842 Dr. W. Crawford din Georgia administrează prima anestezie cu vapori de eter, prin inhalatie, pentru o intervenție chirurgicală.

În 1844 lui Horace Wells, dentist din Hartford (Connecticut) i se practică o extracție a unui molar dureros, inhalind în scop anestezic, protoxid de azot. Extracția, efectuată de asistentul lui Wells, John Riggs, a decurs fără durere, pacientul trezindu-se apoi fără să acuze nici o tulburare. Eșecul demonstrației însă, în fața colegiului medical din Boston, în 1848 îl determină pe Wells să se sinucidă.

În 1846 William Morton, dentist din Boston administrează vapori de eter unui bolnav, pentru extirparea unei tumori a mandibulei, operație efectuată de o personalitate a vremii, chirurgul John C. Warren. Intervenția și anestezia au decurs perfect și au fost efectuate la Spitalul General din Massachusetts.

În 1847 Dr. James Y. Simpson obstetrician englez administrează prima anestezie cu eter unei parturiente.

Folosirea cloroformului în Anglia pentru analgezie obstetricale a fost acceptată după anestezia efectuată de către Dr. John Snow reginei Victoria în timpul nașterii prințului Leopold (1853).

În 1868 Dr. Edmond W. Andrews chirurg din Chicago popularizează folosirea protoxidului de azot amestecat cu oxigen.

Între 1844 și 1868 protoxidul de azot a continuat să fie folosit ca „gaz ilariant” în spectacole.

Descoperirea și folosirea eterului, cloroformului și protoxidului de azot în practica medicală au satisfăcut pentru o perioadă necesitatea abolirii durerii.

Din 1920 încep să apară diferite droguri mai bine tolerate, cum ar fi ciclopropanul cu o mai bună solubilitate în singe; din anul 1930 intrind în practica medicală curentă și înlocuind eterul și cloroformul.

Până în 1950 toate anestezicele aveau unul din cele două defecte majore :

1. toxicitate pentru bolnav;
2. erau explosive în prezența oxigenului.

Studii ulterioare au demonstrat că unele anestezice puteau în situații rare să fie hepatotoxice sau carcinogenetice.

În 1975 din cauza flamabilității fluorexena a fost scoasă din arsenalul anestezicelor cu toate că substanța ca și ciclopropanul avea aceleași proprietăți de solubilitate în singe și o tendință minimă de depresie pe aparatul cardio-vascular.

Cercetările ulterioare farmacodinamice și clinice au dus la descoperirea de noi substanțe, mai bine tolerate, cu riscuri mai puține și mai apropiate de „anestezicul ideal”.

Caracteristicile unui anestezic ideal :

1. Absența flamabilității
2. Să se evapore ușor la temperatura ambiantă
3. Să fie activ (să aibă acțiune anestezică puternică)
4. Să se solubilizeze în singe pentru a asigura rapid răspîndirea anestezicului în toate țesuturile
5. Metabolism minimal
6. Să fie compatibil cu epinefrinele
7. Să dea o bună relaxare a mușchilor scheletici
8. Să nu aibă o activitate excesivă asupra sistemului nervos simpatie
9. Să nu fie iritant pentru căile aeriene
10. Să fie bronhodilatator
11. Să nu depresioneze excesiv miocardul
12. Să nu dea vasodilatație cerebrală
13. Să nu fie hepato sau nefrotoxic

Deși descoperirea anesteziei generale se datorește celor doi dentiști H. Wells și W. Morton, totuși stomatologia din cauza dificultăților de administrare prin inhalare ca și a accidentelor la care expunea, nu a beneficiat în prea mare măsură de acest tip de anestezie, care nu a putut fi introdusă în practica curentă.

Stomatologia și îndeosebi chirurgia stomatologică au beneficiat însă din plin de introducerea în practică a anesteziei locale și regionale, ceea ce a permis o amplă dezvoltare a acestor specialități.

Asfel prin descoperirea de către Schraff (1862) a proprietăților anestezice ale cocainei se pun bazele anesteziei loco-regionale în practica medicală.

În 1884 Köller utilizează primul cocaina pentru o intervenție oculară, pentru ca un an mai târziu (1885) Halsted să introducă conceptul de

blocare chimică a nervului cu o soluție de cocaină 4%, pe nervul mandibular.

Desigur că acest lucru a fost posibil după ce Lafarque (1836), Jayne (1841), Wood (1843), Pravaz (1853) au imaginat și perfecționat seringă. Tot în 1885 Dr. Körning, neurolog, efectuează cu ajutorul unei soluții de cocaină un blocaj epidural lombar.

În 1898 Dr. August Bier demonstrează un blocaj medular prin injectarea de cocaină în spațiul subarahnoidian unui pacient căruia urma să i se amputeze un membru inferior.

Pentru extracțiile dentare se folosea în ultimele decenii ale secolului XIX o soluție de Cocaină, Morfină și Atropină înglobate în glicerină.

Cocaina, datorită toxicității sale ca și accidentelor locale pe care le-a produs, a fost înlocuită cu novocaina descoperită în 1905 de Einhorn și introdusă în practica de Braun.

Metoda de infiltrare a țesuturilor a dus la o răspîndire largă a anesteziei locale, această metodă fiind legată de numele lui Schleich și Vișnevschi.

Anestezia i.v. a fost introdusă în practica medicală curentă în 1934 de către dr. John Lundy care folosește tiopentalul.

În 1942 este introdusă tubocurarina care a revoluționat tehnicile de anestezie dînd o relaxare foarte bună a musculaturii scheletice în timpul intervențiilor chirurgicale.

Opiaceele au fost utilizate mulți ani în combinație cu N_2O_5 pentru anestezii generale, dar s-au utilizat și ca anestezice locale, cu o mare doză de fentanil pentru bolnavii critici care nu puteau tolera nici măcar depreesiunile cardiace minime produse de substanțele anestezice inhalatorii.

Progresele considerabile realizate în ultimele decenii în anestezio-logie au fost posibile datorită cercetărilor farmacologice, fiziopatologice logice și clinice care au permis pe de o parte sintetizarea de noi substanțe cu acțiuni bine individualizate, cu mare eficiență și toxicitate redusă, iar pe de altă parte o mai corectă indicație care să prevină și să trateze eficient accidentele locale și generale.

Astăzi, anestezia modernă permite adaptarea metodelor și tehnicilor după specificul fiecărui caz, individualizat, în așa fel încît să asigure o perfectă liniște operatorie, cu riscuri minime.

2. PARTICULARITĂȚILE ANESTEZIEI ÎN STOMATOLOGIE

Anestezia în stomatologie, ca și în chirurgia stomatologică trebuie să fie adaptată la felul și durata intervenției, starea generală și particularitățile bolnavului, posibilitățile tehnice (locul unde se desfășoară intervenția — cabinet stomatologic sau spital).

În stomatologie, efectuarea unor manopere fără durere trebuie să țină seamă de o serie de particularități specifice acestui domeniu.

În primul rînd actele terapeutice sînt extrem de diverse ca amploare, durată, intensitate, de la manopere simple la intervenții chirurgicale.

Majoritatea intervențiilor se execută în cabinetul stomatologic la bolnavi ambulatori, unii dintre ei neinvestigați, alții nepregătiți pentru intervenții chirurgicale și care nu pot fi controlați postoperator.

Manoperele operatorii se desfășoară în cavitatea bucală; astfel cîmpul operator trebuind să rămînă liber se reduce mult posibilitățile de administrare a anesteziei pe cale inhalatorie. De aceea în alegerea anesteziei medicul stomatolog va trebui să țină seamă de felul și durata intervenției, de afecțiunea pentru care se intervine, de starea generală a bolnavului și nu în ultimă instanță de locul unde se desfășoară intervenția (cabinet izolat, spital, etc.)

În general pentru tratamente stomatologice obișnuite, efectuate în cabinet se poate practica — în marea majoritate a cazurilor — anestezia loco-regională. Această anestezie este preferată de practicieni, fiind precisă, ușor de administrat fără pregătiri speciale, nu necesită un personal special instruit și nici o aparatură deosebită.

Anestezia locală oferă în plus posibilitatea colaborării cu pacientul ceea ce este foarte important pentru medic, în desfășurarea actului operator.

Toate aceste avantaje oferite de anestezia loco-regională au permis de fapt progresele stomatologiei pe latura sa chirurgicală.

Există însă și situații în care anestezia loco-regională nu își mai are indicații.

Astfel sînt bolnavi cu procese inflamatorii, ce împiedică accesul spre locul de administrare a anesteziei, bolnavii anxioși cu psihic labil, handicapații psihic cu care nu se poate colabora, copiii mici etc.

Există de asemenea bolnavi la care anestezia locală este contraindicată; în această categorie sînt bolnavii alergici la care anestezia poate duce la declanșarea de fenomene alergice, precum și alte categorii de bolnavi, cu anumite deficiențe organice, pe care anestezia locală le poate agrava.

Toate aceste situații clinice impun necesitatea folosirii metodelor de anestezie generală în practica stomatologică și chiar în cabinetul stomatologic la bolnavii ambulatori. |

Introducerea în practică curentă stomatologică a anesteziei generale se face încet și cu multe rezerve deoarece anestezia locală comportă mai puține riscuri și este mai ușor efectuată de medicul stomatolog, în timp ce anestezia generală presupune o pregătire specială, un personal calificat, tehnici de administrare mai complicate și bineînțeles riscuri mai mari.

La acestea se mai adaugă și faptul că desfășurarea intervenției în cavitatea bucală sau în vecinătatea căilor aeriene superioare crește riscul anestezie și impune o serie de condiții care cu greu pot fi soluționate în cabinetul stomatologic.

Cu toate aceste neajunsuri anestezia generală își face loc treptat în practica stomatologică, dar trebuie ținut cont de faptul că și în stomatologie anestezia generală trebuie administrată în condiții tehnice fără compromis și de către un personal calificat.

Administrarea anesteziei generale chiar de către medicul stomatolog, așa cum se întîmplă azi în special în țările anglosaxone presupune ca specialistul să aibă și o foarte bună pregătire anesteziologică.

În momentul de față, arsenalul terapeutic anesteziologic folosit în stomatologie permite efectuarea oricărei intervenții terapeutice de specialitate, știut fiind că o anestezie bună, dă o liniște operatorie perfectă și înlătură bolnavului teama de durere, teamă pe care am simțit-o fiecare dintre noi.

3. CONTROLUL DURERII

„Anestezia” înseamnă abolirea completă a tuturor senzațiilor, inclusiv cea dureroasă, deși acest cuvânt este uneori folosit inadecvat pentru descrierea pierderii numai a senzației tactile. Anestezia generală este starea în care pacienții nu reacționează la nici un stimul, inclusiv durere, pacientul fiind în stare de inconștiență.

„Anestezia locală” este pierderea senzației dureroase în regiuni limitate și poate fi indusă prin aplicare locală, infiltrare locală sau injectare regională a substanțelor anestezice.

De obicei, în stomatologie se încearcă obținerea analgeziei pentru prevenirea durerilor provocate.

Analgezia locală se obține de obicei prin plasarea unei substanțe cu proprietăți analgezice în apropierea nervilor senzitivi, astfel încât să prevină, temporar, conducerea impulsurilor nervoase spre S.N.C. În acest scop este suficientă injectarea soluției în țesuturi.

În chirurgia stomatologică, anestezia locală se obține pe trei căi de bază :

1. *Analgezia topică*, care folosind proprietatea mucoasei bucale, de a fi permeabilă pentru unele substanțe anestezice pe care le absoarbe, permite acțiunea acestora asupra terminațiilor nervoase, obținându-se astfel o anestezie de suprafață.

2. *Analgezia infiltrativă*, care constă în introducerea unei soluții analgezice la rădăcina dintelui astfel încât aceasta să poată difuza și să ajungă la intrarea nervului prin foramenul apical.

3. *Analgezia regională* care are drept scop să blocheze trecerea impulsului nervos, reducând inervația senzorială a regiunii pe care o inervează. Injectarea se face într-un loc în care nervul este mai puțin protejat de os și de aceea mai accesibil.

4. UTILIZAREA ÎN STOMATOLOGIE A ANALGEZIEI LOCALE

A. Pentru eliminarea durerii în timpul tratamentului.

Este cea mai obișnuită utilizare a anesteziei locale în stomatologie, pentru a se putea efectua tratamente ca extracții, extirpări, șlefui, etc. De asemenea se poate utiliza în chirurgia orală pentru îndepărtarea chisturilor sau tumorilor mici, în chirurgia parodontală și în anumite situații, chiar pentru intervenții chirurgicale mai laborioase. La acestea se adaugă utilizarea anesteziei locale pentru eliminarea durerii în timpul tratamentelor stomatologice și pentru a obține o bună relaxare a pacientului, mulți dintre aceștia fiind dificil de tratat din cauza autosugestionării durerii. Dacă li se administrează un anestezic local se liniștesc, și tratamentul se poate efectua mai ușor. Acestea sunt motivele pentru care un medic va administra în anumite ocazii substanțe analgezice locale chiar pentru procedee nedureroase, sau suportabile.

B. În scop diagnostic

Etiologia durerii faciale se evidențiază uneori foarte greu, deoarece cea mai mare parte a feței este inervată senzitiv de nervul trigemen, care mai inervează și maxilarele, dinții, sinusurile maxilare, etc.

Proveniența durerii poate fi de la una din aceste zone și de multe ori pacientul nu o poate localiza precis din cauza fenomenului numit „durere difuză”

Cînd un nerv are mai multe ramuri durerea provenită dintr-o regiune inervată de una din ramuri poate fi interpretată greșit de către pacient ca fiind localizată într-o regiune inervată de o altă ramură.

De exemplu, un abces cu punct de plecare, un premolar mandibular poate da dureri acute în dinții maxilari de aceeași parte. Din fericire, durerea de la o leziune inervată de nervul trigemen nu se reflectă încrucișat (dincolo de linia mediană) astfel încît, dacă pacientul acuză dureri în partea stîngă și leziunea cauzatoare este de aceeași parte. Singura excepție de la această regulă apare în zona incisivilor superiori și inferiori la care inervația provine dintr-o rețea de nervi din ambele părți, anastomozate pe linia mediană.

Anestezia locală poate fi utilă și în scop diagnostic deoarece dacă se injectează un trunchi nervos dintr-o anumită regiune și durerea cedează, se poate trage concluzia că leziunea cauzatoare se află în zona inervată de acest nerv și se poate decela cauza mai ușor.

C. Reducerea hemoragiei

În acest scop nu se utilizează anestezicul local ci efectul substanței vasoconstrictoare cu care de obicei se asociază. Se poate utiliza în timpul unei intervenții sub anestezie generală, intervenția fiind mai ușoară într-o plagă puțin sîngerîndă. Prezența anestezicului în această soluție este de dorit, cît timp substanțe ca xilina pot să prevină apariția aritmiilor cardiace.

Alt rol al vasoconstrictorului este să țină sub control hemoragia postextracțională. Injectarea unui anestezic local în țesuturile moi în jurul orbitei va reduce durerea în această zonă și va opri sau scădea hemoragia, prin vasoconstricție. Aceasta permite chirurgului să examineze orbita pentru aprecierea necesității continuării tratamentului, cum ar fi: reducerea unei fracturi, sutura hemostatică, etc. incerte la dispariția efectelor vasoconstrictorului.

D. Relaxarea și Sedarea bolnavilor

Pacienții mai agitați pot deveni mult mai relaxați dacă se utilizează tehnici sedative ca „analgezia relativă” — metoda Dr. Langa, în care se inhalează oxizi de azot cu concentrații mari de O_2 , sau tehnici intravenoase care sînt în fond o formă de premedicație intravenoasă urmată de injectarea unui anestezic local. Tehnica sedativă relaxează pacienții anxioși iar anestezia permite un tratament nedureros. Cu aceste tehnici pacienții rămîn conștienți și cooperanți cu toate reflexele de protecție menținute.

5. AVANTAJELE ANESTEZIEI LOCALE FAȚĂ DE ANESTEZIA GENERALĂ, ÎN STOMATOLOGIE.

A. Protecție

Anestezia locală este mai sigură decît anestezia generală. Deși se întîlnesc rar accidente mortale după administrarea unui anestezic general, cele după anestezie locală sînt și mai rare.

B. Administrarea ușoară

Administrarea anestezicului local necesită injectarea unei cantități reduse de soluție în țesuturile orale, după care se așteaptă cîteva minute pînă se obține rezultatul dorit, înainte de a începe tratamentul.

Comparînd cu anestezia generală anestezia locală este un procedeu mult mai simplu. Sub anestezie generală eliminarea durerii și tratamentul se efectuează simultan, în timp ce sub anestezie locală eliminarea durerii este urmată de actul terapeutic.

În mod normal, anestezia locală nu impune restricții nici înainte, nici după administrare, avînd și avantajul că pacientul poate să mănînce înainte de anestezie.

Majoritatea medicilor anesteziști recomandă ca pacienții să nu mănînce și să nu bea nimic cu cel puțin 4 ore înaintea anesteziei generale. Înaintea anesteziei locale este recomandat ca pacientul să mănînce pentru a se reduce probabilitatea unei crize hipoglicemice.

Anestezia locală este mai puțin costisitoare decît anestezia generală deoarece nu implică folosirea unui anestezist, nu necesită o dotare specială și nu impune reținerea pacientului după tratament, pentru recuperare.

C. Cooperarea pacientului

Sub anestezia generală pacientul nu este cooperant, lucru care se poate obține sub anestezie locală și există numeroase situații în cursul tratamentului cînd este necesar, ca pacientul să coopereze cu medicul, cum ar fi de exemplu, controlul conturului unui obturații noi cînd se cere pacientului să închidă gura.

D. Timp operator nelimitat

Majoritatea anestezicelor generale administrate la pacienți ambulatori durează doar cîteva minute și de aceea chirurgul nu poate realiza procedee operatorii prelungite. Metodele de anestezie modernă permit prelungirea anesteziei însă cu toate acestea anestezia generală a pacienților ambulatori se mai utilizează încă pentru tratamente care nu necesită o durată prea mare.

Sub anestezia locală, timpul operator necesar medicului este limitat doar la posibilitatea pacientului de a coopera. Dacă efectul anesteziei locale trece înainte de terminarea tratamentului, se mai poate injecta substanță anestezică. Pacientul tolerează o perioadă mai lungă tratamentul conservativ decît cel de chirurgie orală. De aici, de cîte ori este posibil, tratamentul chirurgical ar trebui efectuat sub anestezie generală.

E. Sîngerare redusă în timpul intervenției

Majoritatea anesteziecilor conțin un vasoconstrictor care pe lingă prelungirea acțiunii analgezice, reduce severitatea hemoragiei care poate apare în cursul tratamentului chirurgical.

F. Pacientul nu este pregătit pentru anestezie generală

Contraindicațiile administrării anesteziecilor general sînt mult mai stricte decît pentru anestezia locală și de asemenea pentru pacienții ambulatori, decît pentru cei internați în spital.

Contraindicații majore ale anesteziei generale

a) Afecțiuni ale căilor respiratorii ca obstrucția nazală datorată deviației de sept, vegetații adenoidale, micrognația, angina Ludwig și infecții care predispun la edem glotic.

b) Afecțiuni respiratorii cum sînt: coriza, pneumonia, bronșita, astmul bronșic, TBC pulmonar, bronșiectazia.

c) Afecțiuni cardio-vasculare destul de severe care produc dispnee de repaus, edemul și turgescența venelor cervicale.

d) Probleme de mecanică (dinamică) cum ar fi: imposibilitatea flexiei coloanei cervicale, condiții în care este dificilă deschiderea gurii — trismus, constricție, spasm muscular, anchiloza articulației temporomandibulare sau obstrucția datorată unei tumori voluminoase.

3) Anemia cu celule sub formă de seceră (o anemie familială severă frecventă la negri, caracterizată prin hematii sub formă de seceră). Aceasta este o contraindicație pentru anestezia generală mai mult decît alte anemii, deoarece, chiar o hipoxie moderată va stimula formarea de hematii anormale acestea producînd obstrucția vaselor mici și capilarelor ce pot produce infarcte tisulare. La acești pacienți este redusă și capacitatea cicatrizantă. Dacă anemia este severă oricare ar fi forma ei, anestezia generală este contraindicată.

f) Contraindicație relativă a anesteziei generale pentru pacienți ambulatori este sarcina în primele 3 luni și ultima lună pentru scăderea riscului de avort și naștere prematură, aceste riscuri fiind mai reduse dacă pacientele sînt internate.

Alți pacienți care ar trebui internați sînt cei cu tromboză coronariană în antecedente, cei sub tratament corticosteroid, pacienții cu diabet insulino-dependent, bolnavii sub tratament cu anticoagulante.

6. METODE VITOARE DE CONTROL A DURERII ÎN SFERA ORO-FACIALĂ

Sînt metode mai puțin utilizate și se folosesc pentru reducerea durerii la pacienți conștienți.

A. Analgezia prin acupunctură

Metodă tradițională a medicinei chineze, cu o vechime de peste 3000 de ani.

Cuvîntul „acupunctură” vine de la cuvintele latine „accus” = ac și „punctura” = înțepătură.

Chinezii utilizau acupunctura în terapia multor boli și de asemenea pentru analgezie, acele de acupunctură introducându-se în locuri anumite ale corpului după teoria meridiană străveche. Știința modernă acceptă aspectele analgezice ale acupuncturii, dar consideră că acestea sînt în mare măsură independente de poziționarea precisă a acelor în punctele determinate de practicile chinezești.

Anestezia prin acupunctură nu este întotdeauna satisfăcătoare dar fără îndoială unii pacienți pot suporta intervenții majore utilizîndu-se numai acupunctură. Prin acest tip de analgezie pacientul rămîne perfect conștient și nu se constată tulburări ale funcțiilor fiziologice normale așa cum se poate întîmpla în timpul administrării și în perioada de trezire, utilizînd un anestezic general obișnuit.

Mecanismul anesteziei prin acupunctură nu este bine cunoscut, dar se presupune că prin ace sînt stimulate numai fibrele delta ale nervilor periferici.

Impulsuri de la aceste fibre ajung în substanța cenușie și alte structuri înrudite cu trunchiul cerebral, stimulînd astfel producerea unor substanțe endogene de tipul endorfinelor. Acest punct de vedere este susținut de lipsa anesteziei prin acupunctură cînd se administrează antagoniști ai opiaceelor — de exemplu valoxon.

B. Hipnotismul

Utilizat adesea pentru reducerea durerii la pacienții susceptibili. Inițial inducerea hipnozei este un proces de durată, dar cu cit pacientul devine mai condiționat, hipnoza se induce mai rapid. Hipnoza produce o stare asemănătoare transei în care atenția pacientului este focalizată asupra operatorului astfel încît conștientizarea altor stimuli, cum ar fi durerea, este foarte redusă sau lipsește. Aceasta ușurează efectuarea tratamentului stomatologic, chiar dacă este necesar și un anestezic local. Utilizarea hipnozei poate transforma un pacient dificil într-unul care acceptă bine tratamentul.

Dezavantajele acestei metode constau în durata mai lungă, în imposibilitatea de a se putea aplica tuturor pacienților, în plus această metodă nu este înțeleasă corect de unii pacienți cărora le poate displace ideea că altă persoană ar putea controla comportamentul lor.

C. Audio-analgezia

Este o metodă descrisă de Cardner și Lickerder în 1959, prin care utilizarea sunetelor puternice produce o scădere a sensibilității la durere, la unii pacienți.

O tehnică obișnuită, ar fi cea în care pacientul poartă căști stereofonice și poate controla intensitatea și felul sunetului — care ar putea fi muzical sau nu — zgomot puternic, haotic, derivat din „sunetul alb” și imitînd zgomotul valurilor mării sau cascadei. Pacientul, avînd un program muzical pentru inducerea relaxării, va ajusta intensitatea la un nivel convenabil și o va crește cînd durerea devine neconfortabilă. Dacă disconfortul se accentuează, se poate utiliza zgomotul mării pentru eliminarea sau reducerea durerii. Expunerea la zgomote excesive poate fi periculoasă și de aceea Consiliul Asociației Stomatologice Americane a recomandat standarde de siguranță pentru echipamentul de audio-analgezie.

Este posibil ca audio-analgezia să depindă de autosugestia pacientului. Cu siguranță muzica va favoriza relaxarea diminuând zgomotul frezei dentare, iar acțiunea pacientului de a controla intensitatea sunetului îi va distra atenția de la actul terapeutic. Când se alege ambele, muzica și sunetul apei, pacientul se va concentra asupra muzicii aceasta minimalizând conștientizarea actului terapeutic. Fiziologic aria de proiecție a durerii și senzației auditive sunt foarte apropiate în formațiunea reticulară și talamusul inferior, cu interacțiuni care sunt în majoritate inhibitorii.

Reducerea senzației dureroase prin stimularea puternică a altei arii senzoriale apare în mod obișnuit, probabil prin mascarea încrucișată a impulsurilor dureroase aceasta fiind și o explicație a acțiunii audio-analgeziei. Totuși, perceperea durerii este un fenomen fiziologic complex și astfel nu este posibilă încă o explicație simplă a audio-analgeziei.

Audio-analgezia nu se utilizează pe scară mai largă, deoarece nu este eficientă la toți pacienții și poate crea dificultăți în comunicarea cu pacientul.

4. Anestezia electrică sau anelectrotonusul

În 1950 prof. K. Suzuki a descris o metodă de blocare a conducerii în porțiunea periferică a căii sensibilității dureroase prin utilizarea curentului electric.

Baza fiziologică a acestui tip de anestezie este faptul că impulsul dureros este asociat cu un potențial negativ iar depolarizarea fibrei nervoase este împiedicată prin introducerea unui potențial pozitiv cu ajutorul curentului electric.

Metoda prin care se urmărește împiedicarea apariției durerii, a fost recomandată numai prin tratamentul conservator al dinților.

Un dinte cariat, are o rezistență electrică cuprinsă între 27.000 și 2.300.000 ohmi, fiind mai mică la incisivi și mai mare la molari.

Pentru ca să se instaleze anestezia, prin această metodă, care produce imediat desensibilizare, este necesar să menținem dințele umede; altfel conductibilitatea electrică a întregului sistem este redusă și anestezia nu se instalează.

S-au raportat de către Rybacov și Nikitina un număr de 16.500 cavități carioase tratate la 7320 pacienți cuprinși între 8 și 60 de ani. Rezultatele cele mai bune au fost obținute la copii peste 10 ani, la care 92% din cazuri au fost tratate cu succes. Între 20 și 40 ani succesul a fost obținut în proporție de 75%, în timp ce la pacienții peste 50 ani nu s-au înregistrat rezultate notabile.

Rezultatele au fost evaluate pe baza reacției pupilare și a reacției cutanato-galvanice.

Autorii recomandă o combinație de anestezie electrică și premedicație.

5. Anestezia prin aer rece

S-a observat faptul că dacă o parte a corpului devine suficient de rece, senzația dureroasă dispare, prin imposibilitatea fibrelor nervoase de a conduce influxul la temperaturi joase.

Deși răcirea reversibilă a terminațiilor nervoase sau a întregului nerv, pune probleme din punct de vedere practic, aceste principii au fost

utilizat în aparatul Mondolor produs în Franța care realizează compresia aerului, răcirea lui și apoi deshidratarea și sterilizarea la ultraviolete.

Rata normală de eliminare a aerului comprimat este de 60 l/min., la temperaturi variind între 35° și 1°C.

Tehnica indicată în folosirea acestui tip de aparat este scăderea progresivă a temperaturii dintelui de la 35°C la 4°C prin proiectarea unui jet de aer rece pe dinte. Când temperatura a fost atinsă, anestezia poate să înceapă și operatorul va continua să scadă temperatura până la 1°C, menținând-o la acest nivel. Totul durează circa 3 minute pentru incisivi și 4—5 minute pentru dinții laterali. Esențial este ca procedeul să se desfășoare în condiții sicative și orice atingere a dintelui de limbă, obraz, deget, vor fi evitate deoarece astfel răcirea va fi afectată. Nivelul fluxului de aer rece asupra dintelui, trebuie menținut tot timpul tratamentului.

Dezavantaje: țesuturile devin foarte uscate și astfel materialele textile izolatoare, vor deveni rigide și vor irita mucoasa producând ulcerări dureroase; pentru aceasta compresele vor fi umezite înainte de îndepărtare.

Dinții foarte sensibili pot avea nevoie de protecție prin acoperire cu materiale provizorii, înainte de a fi răciți; de asemenea dinții vitali cu obturații mari sau acoperiți cu coroane necesită protecție similară.

Dintele tratat nu poate fi curățat cu jetul de apă, altfel efectul anestezic al aerului rece se pierde.

Trepanarea cu freza trebuie făcută în etape scurte pentru a nu ridica temperatura dintelui.

Aceste dezavantaje sînt suficient de serioase pentru a limita utilizarea metodei în chirurgia stomatologică.

7. MECANISMUL DE ACȚIUNE AL ANESTEZIEI LOCALE

Durerea este o stare anormală produsă de o activitate patologică a sistemului senzorial specific.

Corpul celular al acestor fibre se află în (rădăcina posterioară a ganglionului) ganglionul radicular posterior aflat în măduva spinării, sau în cazul nervilor cranieni, în ganglionul senzorial.

Impulsurile dureroase ce vin din receptorii nervoși situați în regiunea orală sau facială se transmit nucleului spinal al nervului trigemen, Impulsurile ajung la cortex și prin intermediul nervilor: vag, facial și glosso-faringian.

Fibre din celulele nucleului spinal al nervului trigemen, merg ascendent, ajung în talamus de unde, neuronul terțiar își trimite fibrele la cortex.

Interpretarea centrală a durerii nu este complet înțeleasă, dar poate să fie vorba de o tulburare emoțională ce vine dintr-o arie specifică a organismului aflat în suferință.

A. Pragul dureros

Este nivelul la care durerea devine prima oară perceptibilă; există, totuși, o mare variație între indivizi și chiar aceeași persoană în momente diferite. Astfel un sportiv poate să se rănească destul de grav în timpul competiției dar nu devine conștient de aceasta decît după terminarea ei,

În timp ce, în condiții normale ar simți durerea imediat. Invers, cineva care nu a dormit multe nopți este foarte sensibil la cel mai ușor disconfort.

Receptorii nociceptivi (dureroși) sunt alcătuiți din terminații nervoase nemielinizate, fără o structură specializată, care pot fi afectați de numeroși stimuli, suficient de intensi. Acești receptori sunt larg răspândiți în piele, viscere, mușchi, pulpa dentară, țesut parodontal. Receptorii posedă fibre nervoase scurte care sunt mielinizate și nemielinizate. Cauzele apariției durerii sunt inflamația, traumatismul, necroza și ischemia tisulară.

Mecanismul prin care impulsurile aferente, care pot intensifica durerea, nu este complet cunoscut, dar depolarizarea terminațiilor nervoase este produsă atât direct — prin stimuli mecanici și chimici — cât și indirect — de așa-numite substanțe producătoare de durere. Acestea cuprind ioni de K , 5 hidroxitriptamina, bradikina și histamina. Prostaglandinele sunt eliberate prin stimularea nervoasă și se presupune că intensifică efectele mediatorilor chimici ai inflamației cum sunt bradikina, histamina și 5 hidroxitriptamina.

B. Celula nervoasă

Celula nervoasă sau neuronul este formată dintr-un corp celular nucleat și prelungiri. Corpul celular este localizat în sistemul nervos central (SNC) sau în ganglioni. Prelungirile neuronului: cea principală — axonul — este de obicei mai lungă; celelalte, dendritele, sunt scurte și intră în legături sinaptice cu terminațiile axonice. În sistemul nervos periferic axonul este învelit de stratul de celule de susținere numite celulele Schwann, care se atașează direct pe suprafața sa externă. Fibrele nervoase, cu diametrul de aproximativ $2\ \mu m$, sunt învelite de un strat adipos de lamele mielinice. Grosimea lor crește direct proporțional cu mărimea axonului. Astfel, un nerv cu diametrul de $10\ \mu m$ ar avea aproximativ 80 de straturi de mielină. Lamelele de mielină se depun peste celulele Schwann și au o grosime apreciabilă. De aceea, orice creștere în grosime a stratului de mielină este determinată de creșterea numărului de lamele. Stratul de mielină este întrerupt la intervale regulate de „nodurile Ranvier”.

Cu cât este mai (gros) mare nervul, cu atât sunt mai mari distanțele dintre „nodurile Ranvier”. Lungimea unei porțiuni nemielinizate variază invers proporțional cu diametrul axonului. Astfel la nervii mielinizați mici poate fi până la $1 - 5\ \mu m$, în timp ce la cei cu diametre mai mari lungimea porțiunii nemielinizate este mult mai scurtă. Fibrele nervoase sunt grupate în mănușchiuri legate prin țesut fibros, iar un trunchi nervos este format din câteva mănușchiuri nervoase.

Funcția lamelelor de mielină este de a izola fibrele nervoase și astfel, cum s-a mai arătat, să permită o conducere mai rapidă.

Prezența mielinei diminuează posibilitatea ca o fibră nervoasă să stimuleze pe cea din apropierea ei cu care intră în contact, acționând ca un izolator fizic. Prăbușirea tecii fibrelor motorii, ca în bolile de demielinizare, provoacă pierderea controlului motor.

Nodurile Ranvier sînt puncte în lungul fibrei nervoase de unde mielina lipsește și în aceste locuri apar schimbările. Astfel, conducerea în fibrele mielinizate se produce sub formă de salturi sau sărituri de la un nod la altul.

De asemenea, la nivelul acestor noduri anestezicele locale acced spre fibrele nervoase mielinizate producîndu-și principalele efecte farmacologice.

C. Conducerea impulsului nervos

O caracteristică de bază a celulelor nervoase este posibilitatea lor de a transmite sarcini electrice, cunoscute sub numele de impulsuri nervoase.

Aceste impulsuri, odată produse, se propagă singure. Un stimul minimal, („stimul de prag”), este cel care produce o modificare în balanța ionică a fibrei nervoase, antrenînd apariția unui impuls urmat de o perioadă refractară.

Chiar dacă intensitatea stimulului de prag variază, nu va exista nici-o diferență în conducerea impulsului prin fibra nervoasă, deoarece mărimea impulsului nu poate varia. Totuși, continua stimulare duce la o cascadă de impulsuri și această creștere poate afecta un număr sporit de fibre determinînd un număr sporit de impulsuri ce ajung la creier. Deci excitabilitatea unei fibre nervoase crește proporțional cu diametrul ei.

O fibră nervoasă mielinizată groasă va răspunde la un stimul mai slab.

Ca orice celulă vie, celula nervoasă are o concentrație variabilă de electroliți de o parte și de alta a membranei.

Efectul acestei concentrații de ioni este apariția unei diferențe de potențial între interiorul și exteriorul celulei nervoase și măsoară 50–80 mV (potențial de repaus)).

În interiorul celulei nervoase concentrația ionilor K^+ este de 25 ori mai mare decît cea din fluidul interstițial.

Concentrația intraneuronală de Na^+ , Cl^- și Ca^{++} este scăzută, spre exemplu Na^+ se află în concentrație de 1/15 față de (fluidul) lichidul interstițial.

Există un schimb continuu de ioni K^+ , Cl^- , Na^+ între lichidul interstițial și citoplasma neuronală, ionii trecînd prin suprafața membranei.

Potențialul de repaus al neuronului e dependent de menținerea unei distribuții neregulate, de sarcini electrice, între interiorul neuronului și lichidul interstițial ce-l înconjoară.

De aceea tendința naturală a Na^+ va fi să difuzeze înăuntru mai repede decît înafară. Aceasta, este contrabalansată de expulzia continuă de Na^+ din neuronii de repaus care se obține printr-o eliberare de energie în interiorul celulei sub forma unei pompe Na^+/K^+ care de asemeni corectează și pierderile de K^+ .

Principala sursă de energie este metabolismul oxidativ al principiilor alimentare, cum e glucoza, care e luată din sînge.

Cînd impulsul este condus, potențialul într-un anumit punct al fibrei nervoase se schimbă rapid de la -70 mV la $+20, 30$ mV și această schimbare merge de-a lungul fibrei. Schimbarea potențialului este determinată de migrarea ionilor de Na^+ , la rîndul ei datorată creșterii bruște a permeabilității membranei față de acești ioni. Creșterea permeabilității

poate fi inițiată prin aplicarea unui curent de depolarizare asupra neuronului.

Această răsturnare a potențialului de repaus a membranei neuronale se numește „potențial de acțiune”, iar fenomenul „depolarizare”.

Suprafața externă a fibrelor nervoase aflate în repaus, este încărcată cu sarcini electrice pozitive; conducerea impulsului nervos se datorează unei porțiuni de suprafață externă a membranei, care devine în scurt timp, electric negativă, față de porțiunea adiacentă nestimulată.

Pe suprafața internă a membranei sarcinile electrice sînt opuse celor de pe suprafața externă.

Pentru a rezuma: în timpul unei conduceri a impulsului are loc un schimb ionic: ionii Na^+ intră în celulă iar cei de K^+ părăsesc celula (mult mai încet). Se produce o schimbare rapidă de potențial, ce durează 1,5 milisecc., acesta fiind fenomenul de depolarizare care traversează fibra nervoasă în lungul ei și constituie un impuls. Este urmată rapid de repolarizare.

Nu se cunoaște prea bine modul de creștere al permeabilității fibrei nervoase.

Procesul de repolarizare implică eliminarea ionilor Na^+ ceea ce necesită energie care e furnizată de pompa Na^+/K^+ .

Dacă se stimulează experimental o fibră nervoasă aproximativ la jumătatea ei, impulsul va difuza spre ambele capete. Totuși, un impuls este de obicei unidirecțional. În condiții normale, impulsul produs prin stimularea unui neuron motor nu va ajunge în SNC, ci spre periferie (mușchi).

Dacă este implicat un nerv senzitiv, transmiterea sinaptică e în direcția opusă — către SNC.

D. Durerea iradiată

În anumite situații, durerea care ajunge de la o regiune a corpului, de obicei situată profund, (viscerele), iradiază parțial sau complet, la alte părți ale corpului, situate mai superficial.

Aceasta se datorește unei inervații mai sărace a acelei regiuni sau datorită faptului că în cortex nu există o proiecție clară a regiunii, prin lipsa unei experiențe dureroase anterioare.

De aceea, impulsurile ce vin de la structurile profunde, converg către același neuron spinal, ca stimuli de la zonele superficiale.

Impulsurile fibrelor aferente nociceptive sînt susținute de impulsurile de la mecanoreceptori, care ajută la interpretarea sursei durerii.

În regiuni inervate de nervul trigemen, dacă impulsurile recepționate de la nervul mandibular sînt de durată și intensitate suficientă, cortexul devine incapabil să recunoască de la care ramură provin impulsurile. Astfel stimularea prelungită a nervului primului molar mandibular poate duce la iradierea durerii, care e resimțită în toată hemimandibula. Totuși, durerea se poate localiza prin anamneză. Durerea iradiată respectă întotdeauna linia mediană, cu excepția zonei anterioare unde există anastomoze nervoase.

E. Suseptibilitatea la anestezia locală

Pentru a restabili potențialul de repaus, după trecerea impulsului nervos, și deci a permite nervului să-și reia activitatea normală, este nevoie de o concentrație adecvată de glucoză și oxigen. Fibra nervoasă

mai necesită vitamine cum ar fi thiamina, alte substanțe ca amino-acizi și un nivel corespunzător al ionilor Na^+ și Cl^- .

Nu se cunosc încă toate detaliile prin care anestezia locală împiedică transmiterea influxului nervos, dar se presupune că anesteziile inactivează canalele pe unde se realizează schimbul ionic și astfel împiedică creșterea fluxului de intrare a ionilor de Na^+ în celulă. În aceste condiții, membrana celulară nu mai poate susține în continuare conducerea influxului nervos.

Anesteziile locale cresc pragul pentru potențialul de acțiune a fibrei nervoase, fără să afecteze potențialul de repaus neuronal și fără să modifice consumul de oxigen al fibrei nervoase.

Viteza de acțiune a anesteziului local depinde de rata, nivelul la care poate ajunge la fibra nervoasă, într-o concentrație suficientă ca să împiedice transmiterea influxului nervos.

Acțiunea anesteziului va fi mult mai rapidă la o fibră nervoasă nemielinizată decât la una mielinizată, pentru că celulele Schwann ce conțin mielină sunt relativ impermeabile la anesteziile locale. Astfel acestea acționează doar la nivelul nodurilor lui Ranvier unde nu este mielină.

Cu cât este mai mică fibra nervoasă mielinizată, cu atât este mai mare numărul de noduri Ranvier pe unitatea de lungime a axonului și deci mai mare numărul de locuri de acțiune a anesteziului ceea ce traduce o analgezie eficientă. La fel, cu cât e mai mare lungimea fibrei, cu atât mai mare va fi și numărul nodurilor expuse anesteziului, și de aceea instalarea anesteziei se va face mai repede.

Pentru a ajunge la fibra nervoasă, anestezicul trebuie să migreze de la locul de depunere la regiunea unde își va exercita rolul său farmacologic. Pentru asta va trebui să treacă prin diferite țesuturi și de aceea deplasarea sa este condiționată de :

- a) grosimea acestor bariere cum ar fi : epinerv, perinerv, endonerv ;
- b) solubilitatea sa în apă sau lipide.

Fibrele nervoase foarte mici, nemielinizate, cum sunt cele ale durerii, sunt afectate aproape imediat de anestezicul local substanța acționând în orice zonă de-a lungul lor, în timp ce singurele zone susceptibile acțiunii în fibrele nervoase mielinizate sunt nodulii Ranvier. Pe un nerv mic, mielinizat, cu multe noduri Ranvier pe unitatea de lungime, anestezicul acționează rapid, dar pe un nerv motor, mare, cu câteva noduri, acțiunea anesteziului este mai încetă. Uneori deși s-a obținut anestezia țesuturilor moi, pulpa dentară rămâne totuși sensibilă, deoarece aferențele cutanate sunt mai puține decât aferențele pulpare și acestea sunt mult mai sensibile la anestezicul local. Fibrele aferente pulpare au un diametru de $4 \mu\text{m}$ în timp ce aferențele membranei parodontale au diametrul de $1,5 \mu\text{m}$. În cazul dinților mandibulari, alte cauze sunt : dificultatea anestezicului de a ajunge la toate fibrele nervoase inferioare, ca și posibilitatea unei inervații derivate din glosafaringian.

Uneori pacienții acuză presiune și nu durere în timpul extracției pentru că mecanoreceptorii fibrelor nervoase sunt relativ mari și nu răspund la anestezicul local.

8. EFICACITATEA ANESTEZICULUI LOCAL

Factorii determinanți ai gradului de difuziune și eficacității anestezicului local sînt :

A. Concentrația

Cu cît este mai mare concentrația anestezicului cu atît mai accentuat și gradientul de concentrație și mai rapidă difuziunea anestezicului spre fibră cu atingerea unui nivel la care transmiterea impulsului este blocată.

B. Solubilitatea

Cu cît este mai solubil în apă și lipide cu atît va fi mai rapid efectul asupra țesuturilor și mai rapidă anestezia.

C. pH-ul soluției

Alcalinitatea favorizează trecerea anestezicului prin bariera tisulară (epinerv) în timp ce aciditatea produce inactivarea canalelor de Na^+ . Un pH crescut al soluției anestezice, față de lichidul interstițial va mări ritmul de difuziune. Există o serie de factori care împiedică creșterea pH-ului soluției peste un anumit nivel :

- a) multe anestezice sînt instabile în soluții alcaline ;
- b) pH-ul schimbă stabilitatea vasoconstrictorului asociat anestezicului.

Este de subliniat faptul că acțiunea anestezicului este mai redusă asupra țesutului inflammat, din cauza unei acidități crescute a lichidului interstițial care îi scade eficacitatea ; altă cauză este faptul că vasodilatația din țesuturile inflamate favorizează dispersia anestezicului.

D. Ritmul legării de proteine

Un ritm crescut al ratei de legare proteică produce inducția rapidă a anestezicului, iar o separație rapidă de proteină scurtează timpul de revenire la normal. Reversul acestei acțiuni constă în o rată scăzută de fixare proteică și o separare înceată.

E. Durata anesteziei depinde de :

- a) cantitatea de anestezic ; cu cît este mai mare cantitatea cu atît este necesar un timp mai îndelungat pentru îndepărtarea din țesuturile unde a fost introdus și pentru metabolizarea lui ;
- b) durata de acțiune a vasoconstrictorului din anestezic prin care este întîrziată îndepărtarea anestezicului de torrentul circulator ; majoritatea anestezicelor locale sînt relaxante ale musculaturii netede și de aceea cînd se folosesc singure pot produce vasodilatație ;
- c) — puncția intravasculară va produce analgezia inefficientă sau de foarte scurtă durată din cauza unei cantități prea mici de anestezic la locul unde trebuie să ajungă ;

d) rata metabolismului anesteziei în țesuturi care poate varia, și viteza lor de deplasare din jurul fibrelor nervoase (locul de acțiune) la ficat unde are loc metabolismul. În unele afecțiuni genetice poate apărea imposibilitatea metabolizării anesteziei de tip esteric, acest metabolism producându-se în singele circulant.

9. FARMACOLOGIE

S-au descoperit multe substanțe anestezice dar numai câteva dintre ele sînt utilizate clinic, căutîndu-se anestezicul perfect.

Caracteristicile anestezicului local ideal :

1. Să producă anestezie locală completă fără afectarea nervului sau altor țesuturi.

2. Anestezicul să aibă o inducție rapidă.

3. Durata anesteziei să fie suficientă pentru tratamentul prevăzut, dar perioada de acțiune nu trebuie să fie excesivă. Pentru majoritatea tratamentelor stomatologice o oră este suficientă. Durata anesteziei depinde de structura chimică, acțiunea fiind sporită prin adăugarea unui vasoconstrictor, care reduce fluxul sanguin local și întîrzie absorbția anestezicului. Vasoconstrictoarele nu vor fi folosite cînd anestezicul interesează țesuturi cu circulație sanguină terminală cum ar fi degetele, din cauza ischemiei secundare și a riscului de gangrenă.

4. Să nu fie toxic, pentru că se absoarbe în torentul circulator. Dacă două anestezice au aceeași toxicitate, dar unul este mai activ la o concentrație mai mică, atunci va fi preferat avînd siguranță sporită. Deși anestezicul este toxic cînd concentrația sa depășește un anumit nivel, adăugarea unui vasoconstrictor — adrenalina — permite administrarea unei doze crescute de anestezie, în limite de siguranță. Aceasta pentru că, vasoconstrictorul scade absorbția și deci nici concentrația lui în singe nu va atinge nivele ridicate. Totuși dacă anestezicul este injectat accidental intravascular, vasoconstrictorul nu va avea nici un efect în reducerea toxicității.

5. Să fie ușor hidrosolubil.

6. Să fie stabil în soluție și să aibă un timp de conservare lung.

7. Să fie compatibil cu alte substanțe cum ar fi vasoconstrictorii.

8. Să se poată steriliza ușor și să nu se descompună prin fierbere.

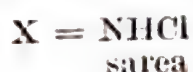
9. Să nu creeze dependență.

10. Să fie izotonic, izohidric față de lichidul interstițial și să aibă un pH normal pentru ca iritația tisulară produsă să fie minimă.

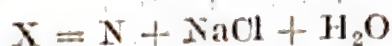
Anestezicele locale sînt alcătuite dintr-un radical analgezic alcalin combinat cu un radical puternic acid, formînd astfel o sare hidrosolubilă.

Pentru a produce anestezia sarea este hidrolizată la intrarea în țesuturi, datorită alcalinității lichidului interstițial, astfel că radicalul alcalin este eliberat. Acest proces nu poate fi favorizat prin alcalinizarea prealabilă a soluției deoarece precipită și își pierde compușii activi. De asemenea nu poate fi prea acidă pentru că inhibă ionizarea care eliberează radicalul bazic (alcalin) anestezic.

În soluții apoase ionizarea se produce astfel :



iar în țesuturi care sînt ușor alcaline, se produce următoarea reacție :



unde $X = N$ este partea alcalină a moleculei.

Modul de acțiune al anestezicului local este destul de complex. Se consideră că inhibitorul efectiv al membranei axonice este cationul, aceasta împiedicînd trecerea ionilor de Na prin membrana nervoasă, astfel propagarea impulsului nervos este întreruptă.

Împiedicarea deplasării ionilor de Na oprește excitabilitatea membranei nervoase și se consideră a fi blocate. Anestezicele locale nu sînt eficiente în țesuturile infectate. Aceasta datorită vasodilatației inflamatorii ce îndepărtează anestezicul de la locul injectării, un alt mecanism ar fi acela prin care prezența puroiului scade valoarea pH-ului inhibînd eliberarea de radicali activi.

11. Să nu producă efecte secundare.

Anestezicele locale au încorporate : o soluție Ringer, soluție tampon pentru menținerea pH-ului, un vasoconstrictor, un protector, cum este bisulfitul de Na care împiedică inactivarea prin oxidare a vasoconstrictorului și un antiseptic, ca parabinul pentru a menține sterilitatea soluției.

Durata de conservare a unui anestezic este strîns legată de stabilitatea vasoconstrictorului, care poate însă oxida formînd un precipitat închis la culoare. Altă sursă de precipitare este dată de prăbușirea greutatei moleculare a rășinii, folosită în compoziția anestezicului, producînd o suspensie de cristale albe. Aceste precipitate nu afectează sterilitatea soluției.

Anestezicele locale pot produce efecte secundare variate în funcție de tipul de substanță.

10. ACȚIUNEA ANESTEZICELOR LOCALE

A. Acțiunea asupra sistemului cardio-vascular

Aceste efecte apar numai la doze crescute și sînt asemănătoare acțiunii chinidinei asupra miocardului producînd schimbări în excitabilitate, conductibilitate și forța de contracție. Chinidina este un depresiv cardiac care reduce excitabilitatea miocardului, crescînd perioada refractară, prelungind timpul de conducere și reducînd forța de contracție. În plus, aproape toate anestezicele locale produc vasodilatație.

Procaina, procainamida și xilina au fost utilizate i.v. pentru efectul lor asemănător chinidinei care controlează aritmia cardiacă. Dintre acestea este preferată xilina.

Investigarea electrocardiografică a pacienților ambulatori arată că stress-ul cardiovascular al extracției asupra pacienților, de altfel sănătoși, constă în creșterea ritmului cardiac și apariția aritmiilor în mai mică măsură după anestezie locală decît generală. S-au semnalat cazuri de accidente mortale după anestezie locală pentru tratamente stomatologice. La baza acestor accidente s-au aflat anumite afecțiuni între care anevrismul cerebral, obstrucția coronariană ș.a.

B. Acțiunea asupra SNC

Toate anestezicele locale pot stimula SNC producind anxietate, neliniște, tremurături. Tremurăturile pot fi urmate de convulsii clonice care se tratează prin administrare de sedative ca de exemplu barbituricele.

Dacă se supradozează anestezicul local se pot produce accidente mortale prin insuficiență respiratorie, datorată stimulării excesive centrale care duce la deprimarea centrilor respiratori, pe de o parte, iar pe de altă parte datorită blocării mușchilor intercostali și diafragmei în starea de convulsie.

Cantitatea de anestezic local care ajunge la creier, depinde de proporția din debitul cardiac care este dirijată spre creier prin circulația cerebrală. De exemplu, dacă un anestezic se injectează accidental intravenos și în timpul injectării circulația cerebrală reprezintă 15% din debitul cardiac, atunci creierul va primi 15% din doza injectată. Deoarece creierul este protejat prin susținerea fluxului sanguin cerebral, există situații în care injectarea intravasculară a anestezicului ar putea fi gravă. De exemplu, la un pacient cu șoc hipovolemic fluxul cerebral este de 30% din debitul cardiac și atunci proporția anestezicului care ajunge la creier ar putea fi mult mai mare.

Anestezicul injectat intravenos este transportat pe calea arterei pulmonare spre plămâni, unde o parte a lui este absorbită de țesutul pulmonar. Concentrația anestezicului care intră în circulația sistemică este mult mai mică decât cea din singele arterei pulmonare.

Absorbția prin plămâni este de durată scurtă, dar cu toate acestea este un factor important de reducere a efectelor toxice a injectării i.v. Dacă anestezicul se injectează intraarterial, în cap sau cervical, atunci efectele toxice sînt mai grave.

Anestezicul poate intra direct în arterele cerebrale prin fluxul retrograd producînd creșterea concentrației substanței în circulația cerebrală, ne mai avînd loc absorbția unei părți a anestezicului prin țesutul pulmonar.

11. SUBSTANȚELE ANESTEZICE

Din punct de vedere chimic principalele grupe de anestezice de sinteză sînt derivați esterici ai :

- acidului benzoic
- acidului paraaminobenzoic
- acidul paraaminosalicilic
- derivați anilidici
- derivați chinoleinici
- derivați amidați

COCAINA

A fost preparată de către Mac Lagan (1857) și Nieman (1859).

În prezent este utilizată numai local ca anestezic de suprafață. Este singurul anestezic natural, nesintetizat, utilizat obișnuit în stomatologie.

Este un alcaloid prezent în frunzele unui arbore (Eritroxilon Coca) ce crește în Peru și Bolivia. Indienii din aceste țări foloseau frunzele plantei pentru calmarea durerilor sau ca excitante psihomusculare.

Este folosită sub formă de clorhidrat de cocaină, substanța fiind o pulbere albă cu gust amar, hidrosolubilă. Se distruge prin fierbere.

Indicații, posologie.

Rezorbîndu-se ușor prin mucoasa bucală se folosește ca anestezic local de contact.

Soluția utilizată este de 5 — 10% ca atare, sau în amestec cu alte substanțe (Mentol, Fenol etc.).

Se poate folosi și ca pastă, concentrația fiind de 25%.

Doza maximă permisă pentru o administrare, nu trebuie să depășească 30 — 50 mg (aproximativ 10 picături din soluția 10%). Doza curentă este de 8 — 16 mg sau 1/4, 1/3 g.

Doza mortală la om este de 1 — 1,2 g, fenomene toxice grave putând apare chiar de la o doză de 15 — 20 mg.

Cînd se ingeră sau inhalează prin mucoasa nazală, cocaina produce iritație datorită stimulării cortexului. Previne oboseala, dar este foarte toxică, iar supradozajul duce la tremurături, convulsii, halucinații, depresia miocardului și a centrilor superiori. Poate apare afectarea centrilor medulari, care duce la exitus prin insuficiență respiratorie manifestată foarte rapid după absorbția cocainei. Tratatamentul intoxicației acute cu cocaină este injectarea i.v. a unui barbituric pentru a controla convulsiile și respirația pînă la normalizarea activității centrilor respiratori.

Un aspect important este apariția idiosincraziei la anumiți pacienți; o cantitate mică producînd colaps și chiar moarte. Doze repetate de cocaină duc la tulburări emoționale, mentale și psihice. Din aceste motive, nu trebuie utilizată ca analgezic local, injectabil, în chirurgia stomatologică.

Deoarece cocaina produce dependență este trecută în categoria substanțelor controlate și se poate administra numai persoanelor cărora le-a fost prescrise și se depozitează în regim special.

Regulamentul de prescriere a acestor categorii de substanțe prevede :

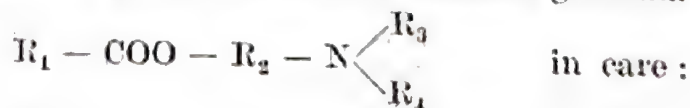
1. Se scrie cu cerneală sau substanțe care nu se șterg.
2. Se datează și semnează de către cel care le prescrie.
3. Se specifică : „numai pentru tratament stomatologic”.
4. Adresa celui care o prescrie.
5. Numele și adresa pacientului.
6. Cantitatea totală de substanță trebuie scrisă în cifre și litere.

Este prea periculoasă pentru injectare din cauza efectelor sistemice toxice care apar datorită absorbției rapide. Sub această formă, dacă concentrația este suficient de mare, cocaina produce modificări tisulare ireversibile, datorate ischemiei provenite din acțiunea sa vasoconstrictoare. Această proprietate întîrzie absorbția ei din țesuturi ducînd la o durată mai mare de acțiune decît a majorității anesteziecilor locale care sînt vasodilatatoare.

Efectul vasoconstrictor este legat de inelul piridinic din structura sa moleculară.

PROCAINA HIDROCLORICĂ (NOVOCAINA)

Face parte din grupa esterilor cu formula generală



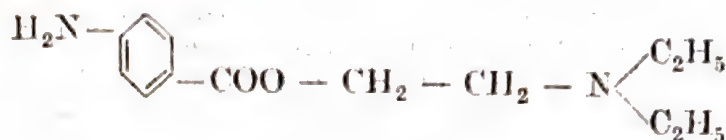
R_1 = nucleu aromatic

$\text{COO} - R_2$ = lanț intermediar

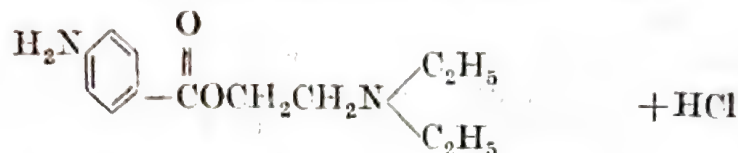
$-\text{N} \begin{cases} R_3 \\ R_4 \end{cases}$ gruparea amino

S-a demonstrat că o creștere a lungimii lanțului intermediar duce la creșterea efectului anestezic. Acești esteri sint metabolizați prin hidroliză formind alcooli și acizi prin intermediul esteracizilor din plasmă și ficat.

Procaina este un ester dietil amino-etil al acidului para-aminobenzoic cu formula structurală :



Hidrocloridul care este hidrosolubil are formula



Procaina a fost sintetizată în 1904 de Einhorn și în formă hidrocloridă a fost unul din cel mai răspândiți anesteziici locali folosiți. Pentru infiltrații și anestezie tronculară este folosită de obicei concentrația de 2%. Nu se folosește ca anestezic de suprafață datorită ritmului scăzut de absorbție prin mucoase. Este mai puțin toxică decât cocaina. Este rapid absorbită de la locul de injectare deoarece este ușor vasodilatatoare. Pentru a-i prelungi durata de acțiune, se folosește împreună cu un vasoconstrictor ca Adrenalina, în concentrație de 1/50.000 — 1/80.000.

Se prezintă ca o pulbere incoloră, cristalină hidrosolubilă în raport de 1/1 și în alcool în raport de 1/30. Reacția este neutră și nu se distruge prin fierbere la 120° putind fi astfel sterilizată. Are o slabă acțiune anti-septică.

Chimic este incompatibilă cu sărurile de argint, iodurile, acidul picric, acidul tanic, permanganatul de potasiu, clorura de mercur etc.

Acțiune: Substanța are o acțiune anestezică puternică asupra fibrelor și terminațiilor nervoase prin întreruperea transmiterii influxului nervos senzitiv. Această acțiune se produce numai dacă substanța este introdusă intratisular. Inhibă sistemul nervos autonom. Este un simpaticolitic provocind o vasodilatație locală prin paralizia vasoconstrictorilor. Aceasta duce la absorbția rapidă de la locul de injectare, dar favorizează creșterea sîngerării plăgii operatorii. Nu se folosește ca anestezic de suprafață, datorită ritmului scăzut de absorbție prin mucoase. Substanța nu produce iritația țesuturilor în care este introdusă și nu este caustică.

Toxicitatea substanței este redusă (de 6 — 8 ori mai mică decât a cocainei).

Are o acțiune slabă asupra respirației și circulației. Este hipotensivă, deprimarea cardiacă datorindu-se unei acțiuni directe asupra miocardului.

Nu dă fenomene de obișnuință. Este inactivată de o enzimă, procainesteraza, la nivelul ficatului care hidrolizează procaina pînă la acid paraaminobenzoic. Eliminarea se face prin urină.

În doze mari dă fenomene toxice ale SNC, inițial de tip excitativ (convulsii, dispnee) și apoi inhibitorii (hipotensiune, bradicardie și chiar moarte).

Supradozajul se datorește de obicei injectării prea rapide și cantităților mari de anestetic.

În general se apreciază că toxicitatea crește în progresie geometrică cu concentrația, astfel : soluția 1% este de 4 ori mai toxică decât soluția 0,5%. O soluție 2% este de 4 ori mai toxică decât soluția 1% și de 16 ori mai toxică decât soluția 0,5%.

Cantitatea maximă de substanță ce se poate administra odată, nu trebuie să fie mai mare de 0,200 g. procaină adică 40 ml. din soluția 0,5% sau 20 ml soluție 1% sau 10 ml. soluție 2%, sau 5 ml. sol. 4% etc.

Efectele alergice ale procainei sunt binecunoscute și se manifestă prin apariția rapidă a simptomelor caracteristice. Manifestările alergice sunt date de structura sa chimică (gruparea amino în poziția para). Acest fapt impune ca înainte de folosirea procainei, să se facă investigații anamnestică și să se practice teste biologice : cutireacție, intradermoreacție sau „patch-test”-ul.

Un alt efect secundar al procainei este antagonizarea sulfamidelor (diminuarea sau chiar anihilarea acțiunii bacteriostatice a acestora).

Dacă un pacient este sub tratament cu sulfamide acestea vor împiedica acțiunea anestezică locală a procainei sau a oricărui derivat al acidului paraaminobenzoic.

Din acest motiv medicul trebuie să țină seamă de faptul că unele dintre antidiabetice au în compoziție molecule de sulfamide și pot produce complicații bolnavilor cu diabet zaharat în timpul anesteziei locale cu procaină.

Procaina poate inactiva acțiunea unor preparate cu acțiune anti-nevralgică care au în compoziția lor grupuri paramino. Aceasta explică și de ce antinevralgicele sunt inefficiente în combaterea durerilor postoperatorii cînd s-a utilizat pentru anestezie procaina.

În afara calităților anestezice ale procainei, substanța mai are și alte calități cum ar fi efectele : trofic și stimulant tisular, antiacetilcolinic, antinicotinic, antiinflamator, de deprimare și inhibiție corticală; parasimpaticolitic, ganglioplegic, — acestea au condus la folosirea sa și în alte scopuri terapeutice :

- în tratamentul șocului
- în terapia patogenică a proceselor inflamatoare
- în tulburările trofice
- în tratamentul astmului și stărilor dispneice
- în tratamentul spasmelor și al colicilor
- în profilaxia și tratamentul îmbătrînirii (preparatul Gerovital H₂ are în compoziția sa între altele și procaină hidroclorică).

Leriche, Vișnevski, Dechaume, au preconizat infiltrațiile cu procaină în sindroamele dureroase, pentru favorizarea cicatrizării plăgilor în combaterea edemului postoperator.

Posologie : În stomatologie și chirurgia maxilo-facială se folosesc soluții de procaină în următoarele concentrații :

- 0,5% pentru anestezie prin infiltrație în intervențiile pe părțile moi ale feței și regiunii cervicale ;
- 1% pentru anesteziiile locale, limitate și în primul rînd pentru anestezia plexală ;
- 2% pentru anesteziiile tronculare periferice
- 4% pentru anesteziiile tronculare bazale.

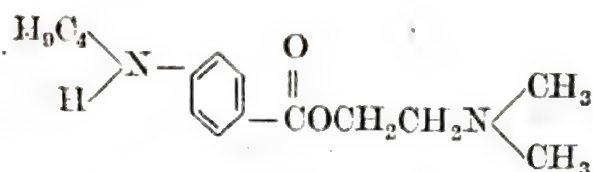
Dat fiind faptul că toxicitatea procainei și riscul de accidente este legat de concentrație, la ora actuală în stomatologie există tendința de a da preferință soluțiilor slabe (1%). Nu este indicată recurgerea la soluții

concentrate (4%) decât excepțional, în intervențiile mai laborioase, la care este nevoie de o durată mai mare. Aceste soluții însă se vor administra numai sub formă de anestezii tronculare.

Deoarece producând vasodilatație se rezoarbe rapid din țesuturi acțiunea sa anestezică fiind deci de scurtă durată, procaina se utilizează de regulă în asociere cu un corectiv care poate fi adrenalina sau noradrenalina (Braun). Acestea împiedicând vasodilatația, încetinesc difuziunea substanței anestezice, prelungindu-i și întărindu-i efectul anestezic și diminuând sîngerarea plăgii postoperatorii.

AMETOCAINA (TETRACAINA)

Este tot un ester paraaminobenzoic



Este mai toxică decât procaina, dar avînd o acțiune puternic analgezică se poate folosi în concentrații mai mici. Din această cauză specialiștii o consideră relativ fără riscuri.

Riscul efectului toxic se poate reduce prin adăugarea unui corectiv vasoconstrictor, care întîrzie absorbția din țesuturi în sine. Comparativ cu procaina are o difuziune în țesuturi și o inducție mai lentă dacă este utilizată în anestezia tronculară. Pentru a înlătura acest neajuns ametocaina se folosește în combinație: procaină 2%, ametocaină 0,15%; prin care efectul analgezic mai lent al ametocainei este compensat de inducția mai rapidă a procainei. În continuare cînd concentrația în țesuturi a procainei scade, ametocaina produce efectul maxim. Aceasta nu este o acțiune sinergică ci doar un efect cumulativ, datorat proprietăților individuale ale fiecărui component.

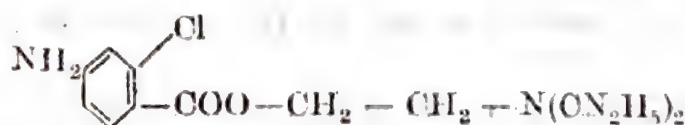
Posologie:

La pacienții ambulatorii se folosește doza maximă de 25 mg sau 15 ml soluție 0,15%. Pentru anestezia de suprafață se folosește împreună cu soluția de hidrocilorid 0,5–2% în spray.

În cazul anesteziilor faringiene se folosesc soluții 0,5%. Pentru anesteziile tronculare concentrațiile sînt de 0,10–0,15%.

CLORPROCAINA

Deși este tot un ester paraaminobenzoic, diferă de alte anestezice din aceeași clasă printr-un atom de clor ce substituie un H, din nucleul benzoic.



Dacă se produc modificări în structura moleculară pentru a crește intensitatea anesteziei, crește concomitent și toxicitatea.

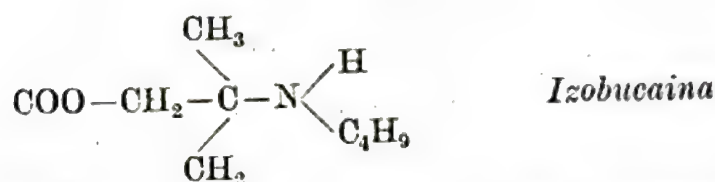
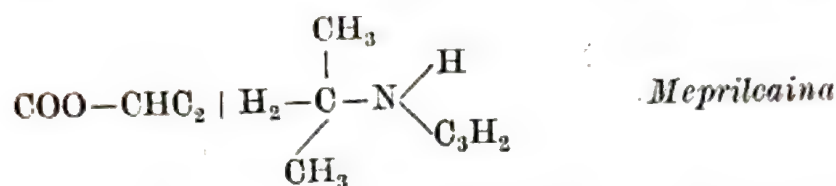
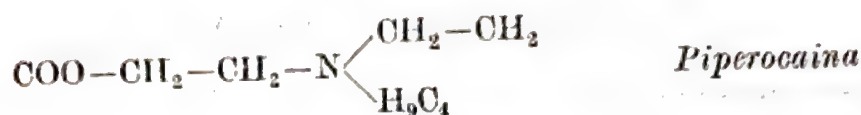
Efectul anestezic al clorprocainei este de două ori mai puternic decât al procainei iar toxicitatea mai redusă decât a acesteia din urmă.

Datorită duratei scurte de acțiune prin hidroliză rapidă, clorprocaina nu se folosește decât cu un vasoconstrictor.

Posologie: se utilizează concentrația de 2% iar doza totală nu trebuie să depășească 800 mg sau 40 ml soluție 2%.

PIPEROCAINA, MEPRILCAINA IZOBUCAINA

(esteri ai acidului benzoic)



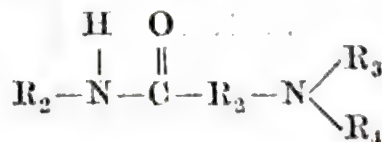
Acțiune anestezică a acestor esteri ai acidului benzoic este similară procainei. Meprilcaina are o inducție mai rapidă iar izobucaina are o durată de acțiune mai lungă decât a procainei.

Posologie: se folosesc aceleași doze ca și în cazul procainei.

Totuși acest grup este mai puțin utilizat decât majoritatea substanțelor disponibile în prezent.

ANILIDE NE-ESTERICE

Acest grup de anestezice locale sînt relativ mai nou intrare în practica medicală. Chimic, sînt substanțe ce conțin o grupare amidică în locul celei esterice, care a fost prezentată la anestezicele descrise anterior.

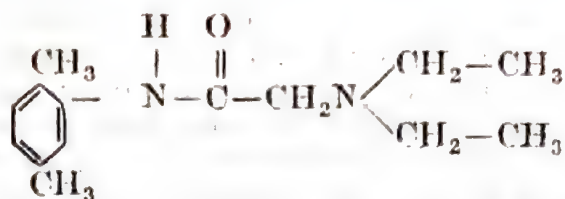


unde R_1 este un radical aromatic legat prin lanțul intermediar



Substanțele din această grupă nu sînt distruse de esteraze, metabolizarea lor are loc în special în ficat, unde sub acțiunea amidazelor sînt oxidate și de-etilate, iar metaboliții se elimină pe cale renală.

XILINA (XILOCAINA, LIDOCAINA, ASTROCAINA, LINGOCAINA) Este un derivat de acetanilidă, sintetizat în 1943 de Lofgren și Lundquist.



Este primul anestezic folosit din această grupă. Gruparea aromatică din structura chimică este xilenul.

Substanța are o mare stabilitate chimică, păstrându-și nemodificate proprietățile multă vreme în soluție.

Nu se alterează prin fierbere, în mediu acid sau alcalin astfel încât se poate steriliza.

Acțiunea anestezică a xilinei este de 3—4 ori mai puternică decât a procainei, fără a fi iritantă pentru țesuturile în care este infiltrată.

Instalarea anesteziei se face mult mai rapid decât în cazul procainei, anestezia fiind mai intensă și de durată mai lungă iar teritoriul anesteziat mai intens, datorită difuzibilității crescute a soluției.

Nu produce vasodilatație, astfel încât asocierea unui vasoconstrictor nu este indispensabilă. Dacă se adaugă o substanță vasoconstrictoare de tip adrenalinic, intensitatea și durata anesteziei sînt mult crescute.

Xilina are o toxicitate de două ori mai mare decât procaina. Aceasta se manifestă prin reacții de iritație a sistemului nervos central, cu stări de inconștiență, convulsii și chiar colaps respirator și circulator. Xilina nu dă reacții de tip alergie și de aceea se folosește ca anestezic de elecție în cazurile de intoleranță la procaină. Reacțiile cutanate citate de unii autori (Braconnieri 1954) se produc prin supradozaj de aceea nu trebuie depășită doza de toleranță apreciată de Grott (1949) la 0,5 g substanță (adică 50 cm³ soluție 1% sau 25 cm³ soluție 2%).

Astra Pharmaceuticals a studiat numeroase cazuri de alergie și a observat că accidentele de tip alergie nu se datoresc xilinei ci conservantului introdus în soluție. Acest conservant aparține unui grup de substanțe chimice cunoscute sub numele de „parabens”, utilizat de asemeni în diverse combinații și în cosmetică. În practica curentă doza nu trebuie să depășească 0,2 g.

Eliminarea substanței injectate este mai rapidă în primele 3 ore, apoi ritmul de epurare scade. Doza maximă nu trebuie repetată prea curînd, mai ales la bolnavii hepatici pentru a se evita acumulările de substanțe ce duc la realizarea unei concentrații toxice.

Un studiu efectuat de Cannell și colaboratorii asupra nivelelor din circulația sanguină a xilinei după injectare periorală a arătat că trebuie reconsiderate dozele totale de xilină administrate în practica stomatologică. Țesuturile periorale sînt bogat vascularizate — factor care influențează decisiv proprietățile curative — și pot produce concentrații ridicate de substanță, obligînd medicul să nu depășească doza de 160 mg xilină hidrocloridă. Această doză produce concentrație de 1—2 u de xilină/1 ml plasmă, care depășește nivelul terapeutic minim (1 μs) ml, aplicat în tratamentul cardiac al aritmiilor ventriculare.

Rezultatele menționate sugerează luarea unor măsuri speciale, cînd se tratează două categorii distincte de pacienți care prezintă concentrații

sanguine ridicate de xilină, ca urmare a tratamentului cardiac. Prima categorie cuprinde pacienții cu antecedente de infarct miocardic, urmat de un grad variabil de bloc de ramură sau ritm cardiac scăzut, iar cea de a doua categorie cuprinde pacienți care au avut preserise substanțe stabilizatoare de membrană ca fenitoina sau propranololul.

Clinic, s-au administrat experimental concentrații ridicate de soluții de xilină cu 1 : 80.000 adrenalină adăugată, pentru uz stomatologic. Rood în 1976 raportează folosirea cu succes a 1 ml xilină din soluția de 5%, care a produs anestezie la dinții mandibulari (printr-o administrare tronculară periferică).

Lambrianizis a raportat folosirea unei soluții de xilină cu concentrația peste 5% iar cantitatea nu depășea 0,42 ml.

Pentru obținerea analgeziei de suprafață, o soluție uleioasă de 5% poate fi adăugată pentru a favoriza absorbția prin mucoasă.

Xilina în concentrație de 0,5% poate fi utilizată și pentru anestezia de contact.

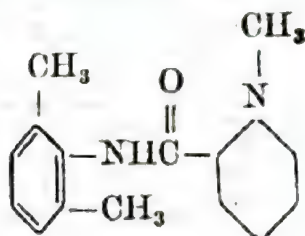
Posologie

Doza maximă de xilină administrată odată pentru un adult sănătos în greutate de 70 kg este de 3–4 mg/kg corp sau altfel spus 0,2 g.

În stomatologie se folosesc soluții în concentrații de 0,5% pentru infiltrații și de 1% și 2% pentru anestezii tronculare.

Soluțiilor anestezice de xilină li se poate adăuga adrenalină sau noradrenalină în cantități mai mici decât cele recomandate pentru procaină (aproximativ 1/80.000 – 1/100.000).

MEPIVACAINA (Carbocaina, Scandicaina)

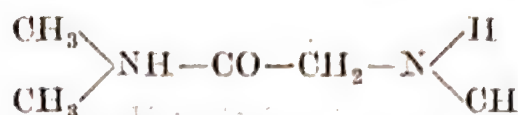


Este un anestezic local, asemănător ca proprietăți xilinei, dar este mai puțin toxic decât acesta. Are o inducție bună, profunzimea anesteziei atingându-se foarte rapid. Substanța are și acțiune vasoconstrictoare datorită inelului piridinic și este considerată singurul anestezic de sinteză cu o asemenea acțiune.

Se utilizează în concentrație de 3% fără corector, sau 2% asociată cu vasoconstrictor 1/80.000, adrenalină. Soluția 3% are un timp mai scurt de acțiune când se folosește pentru infiltrație, dar nu există diferențe în anestezia regională. Ambele soluții (2% și 3%) produc o anestezie de mai scurtă durată a țesuturilor moi decât soluția de xilină 2% asociată cu adrenalină 1/80.000 pentru anestezii regionale.

Mepivacaina fără vasoconstrictor, are o perioadă de conservare de 5 ani, în condiții bune de păstrare.

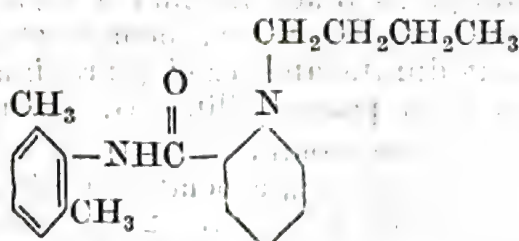
Posologie : Se folosește în concentrație de 2%, 3% doza totală nu trebuie să depășească 300 mg. sau 15 ml. soluție 2%.

PYRROCAINA (DYNACAINA)

Pyrrocaina e un analgezic local din grupa amidelor și este un derivat asemănător cu xilina și mepivocaina. Proprietățile sint asemănătoare xilinei, avind un efect vasodilatator mai scăzut decit aceasta.

Posologie:

Se folosește in concentrație de 2% asociată cu adrenalina 1/100.000 sau 1/250.000. Se poate asocia cu vasoconstrictor și vasopresina.

BUPIVACAINA (MARCAIN)

Acest anesteziec a fost produs din mepivacaină, avind in plus față de aceasta un grup butil in inelul piperidinic.

Instalarea anesteziei se face mai lent decit la xilină și mepivacaină, dar durata anesteziei este mai lungă (de două ori mai mare decit a xilinei). Din această cauză este mai des utilizată in intervențiile orale.

Este un anesteziec sigur, putind fi utilizat și la pacienți cu afecțiuni cardiovasculare, neavind efecte importante. S-au semnalat totuși la cardiaci, tahicardie și chiar stop cardiac in cazul injectării intravenoase.

Experimentele au demonstrat că apariția colapsului cardiovascular se produce la o concentrație redusă de bupivacaină in plasmă la un animal gestant, față de un animal martor.

In comparație cu xilina și mepivacaina, bupivacaina poate produce multe probleme de ordin cardiac mamei și hipoxie fetusului.

Variațiile acestei cardiotoxicități sint legate de posibilitatea diferitelor anestezice locale de a bloca trecerea ionilor de Na, precum și de durata acestui blocaj. Bupivacaina poate bloca de asemeni și trecerea ionilor de calciu.

Din aceste considerente este bine să se evite folosirea bupivacainei la femei gravide, iar la ceilalți pacienți să se folosească seringi care permit aspirația pentru a elimina riscul injectării intravasculare.

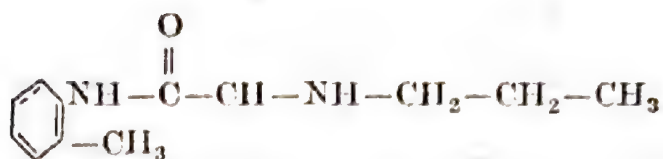
Posologie:

Bupivacaina este de 4 ori mai puternică decit xilina și se folosește in soluție 0,5% la care se adaugă adrenalina 1/200.000 pentru a crește viteza de inducție și durata analgeziei. Doza maximă recomandată este de 125 mg sau 25 ml, soluție 0,5%, la un adult sănătos pe durata a 4 ore.

Unii autori americani, apreciază că doza maximă poate varia intre 90 mg și 175 mg.

Există practicieni care compensează rata scăzută a inducției prin administrare de xilină injectabilă, deși după unii autori diferențele de inducție intre cele două substanțe sint minime.

PRILOCAINA (CITANEST)



Este cel mai recent derivat de anilidă și diferă chimic de xilină, prin înlocuirea unui grup xilenic cu unul toluenic. În experiențele de laborator a fost găsită ca avind aceeași intensitate ca xilina dar avind numai 60% din toxicitatea acesteia. Are o tendință mai mică de a se acumula în țesuturi datorită unei rate crescute de metabolizare fiind disociată sub acțiunea amidazelor hepatice.

Se pare că substanța are o acțiune mai slabă asupra SNC iar asupra teritoriului vascular efectul este ușor vasoconstrictor. Asocierea cu adrenalina prelungește mult durata anesteziei (aproximativ de două ori mai mult pentru prilocaină decit pentru xilină. G. Albert, B. Lofstron 1965).

Experiența efectuată de Goldman pe iepuri au arătat că, creșterea presiunii arteriale la prilocaină 3% asociată cu adrenalina 1/300.000 este mai mică cu 1/2 din cea produsă de xilină 2% cu adaos de 1/80.000 adrenalina. Prilocaina produce cianoză datorită methemoglobinemiei la pacienții care au primit o doză prea mare. Aceasta se poate preveni prin adăugarea unui agent oxidant — albastru de metilen — în soluție injectabilă.

Concluziile specialiștilor au fost că pacienții cu nivel de 10–20% methemoglobinemie sînt cianotici dar suportă bine anestezia.

La nivele de 35 – 40% pacienții prezintă dispnee, cefalee, tahicardie, amețeli, colapsul apare în jur de 60% iar la 70% methemoglobină, survine moartea.

Tratamentul cazurilor acute cu methemoglobinemie este injectarea i.v. lentă de albastru de metilen în doză de 1–2 mg/kg corp în aproximativ 5 min., cu repetarea dozei după o oră dacă cianoza persistă.

Dacă este necesară utilizarea unui anestezic fără vasoconstrictor atunci se recomandă prilocaina sol. 4%.

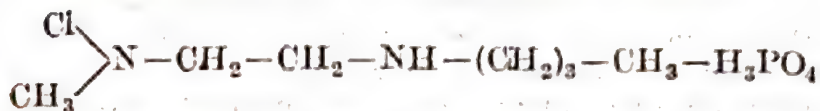
Prin tehnica infiltrației se produce o inducție rapidă care durează 15 minute, iar în caz de infiltrație, la arcada inferioară analgezia durează 30 minute. Un produs mai recent este combinația dintre prilocaină 3% și felipresin — vasoconstrictor de multe sute de ori mai puțin toxic decit adrenalina. Pacienții cu idiosincrazie sau hipersensibilitate la adrenalina sintetică ca și cei sub medicație antihipertensivă pot suporta felipresina fără risc; cu toate acestea se administrează cu prudență, acest anestezic local la pacienții cu cardiopatie ischemică.

Posologie:

Doza maximă de prilocaină este de 600 mg sau 20 ml. din soluția 3% cînd se asociază cu adrenalina sau felipresina.

În practica stomatologică doza totală nu trebuie să depășească 400 mg. (10 ml sol. 4% sau 13 ml sol. 3%) din cauza riscului injectării intravasculare. La aceste doze nu apare methemoglobinemie. Din cauza riscului asupra fătului se evită folosirea prilocainei în sarcină.

HOSTACAINA (BUTANILCAINA FOSFAT)



Sintetizată de Ehebardt și Ther (1953) face parte din grupa derivaților anilidici.

Este un anestezic cu inducție rapidă. Nu este atât de puternic vasodilatator ca procaina, dar aproape egal cu xilina. Toxicitatea substanței este redusă, fiind bine tolerată. Metabolizată în ficat de către peptidază, se elimină de 4—5 ori mai rapid decât xilina.

Este contraindicată administrarea intravenoasă a hostacainei asociată cu adrenalină deoarece produce tahicardii, aritmii, glaucom. Gruparea OH în poziția para la esterul pe care îl conține poate da fenomene alergice de grup. Ca reacții adverse substanța poate produce tulburări nervoase, respiratorii, secuse musculare, vomă, hipotensiune, stop cardiac.

Nu se va administra Hostacaină fără adrenalină la bolnavii cu : sindrom Adam Stokes, bloc de ramură sau insuficiență cardiacă decompensată.

În stomatologie se utilizează :

- Hostacaina sol. 2% asociată cu 1% procaină (denumirea comercială Hostacain N)
- Hostacain SP sol. 3% asociată cu adrenalină 1/50.000 ;
- Hostacain NOR sol. 3% asociată cu 1/25.000 noradrenalină.

Substanța are o inducție rapidă dar dă o anestezie de scurtă durată (30 min.). Fiind bine tolerată se poate administra la hipertensivii cu tensiune oscilantă, la bolnavii cu cardiopatii, la hipertiroidieni, diabetici.

Se va administra cu prudență la marii hipertensivi și aterosclerotici datorită vasoconstricției pe care o poate produce.

Posologie :

Doza maximă de substanță pentru un adult sănătos este de :

6 ml pentru Hostacain N

7 ml pentru Hostacain SP și NOR

În practică pentru o anestezie plexală este necesară o cantitate de 1 ml substanță anestezică ; pentru anestezii tronculare periferice 1,5—1,8 ml ; iar pentru anesteziile mucoasei palatine 0,1—0,2 ml. (din soluțiile 2% sau 3%).

ULTRACAINA

Se folosește în soluții de 1% și 2%. Substanța este bine tolerată și în general nu are contraindicații. Are o inducție rapidă 1—3 min. și o durată de acțiune de 45 min. pentru ultracaina D.S. și de 75 min. pentru ultracaina D.S. forte (cu adrenalină).

Posologie : pentru anestezii plexale este suficientă o fiolă de 1,8 ml, iar pentru anestezii tronculare periferice 1, până la 2 fiole.

UNACAINA

Face parte din aminoesterii acidului metaaminobenzoic și se folosește ca clorhidrat de unacaină.

Este foarte stabilă chimic, nu se degradează sub 180° fapt ce permite sterilizarea prin autoclavare.

Are o putere anestezică de 2 ori și jumătate mai mare decât a procainei, având o toxicitate de aproape 3 ori mai redusă. Are o inducție scurtă, iar durata anesteziei de 90—120 min. Se poate asocia cu penicilina (unacain penicilin) neavând incompatibilitate cu aceasta.

Fenomene alergice nu dă decât excepțional, testul intradermic la unacaină fiind negativ, la indivizii cu alergii la procaină. Doza maximă 760 mg. (20 ml sol./3,8%) pentru un adult sănătos.

PRIMACAINA

Face parte din aceeași grupă a aminoesterilor acidului metaaminobenzoic (metabutoxicaină). Fiind înrudită chimic cu Unacaina are proprietăți asemănătoare cu aceasta, având însă o inducție mai rapidă și o durată de acțiune mai lungă.

BENZOCAINA

Este un alkilester al acidului paraaminobenzoic. Se prezintă sub formă de pulbere cristalină, aproape insolubilă în apă, folosindu-se ca atare în aplicații locale sau sub formă de pomadă 5—10%.

Dă o anestezie de suprafață eficientă, cu instalarea rapidă și în general lipsită de incidente.

12. SUBSTANȚE ADJUVANTE ALE ANESTEZICELOR LOCO-REGIONALE

Pentru a crește eficiența substanțelor anestezice locale ca durată și intensitate, ca și pentru a contracara efectele lor nedorite, s-a recurs la asocierea unor substanțe soluțiilor anestezice. Acestea grăbesc instalarea anesteziei și îi prelungesc durata, deoarece favorizează menținerea anestezicului în țesuturi, împiedicând rezorbția sa rapidă și prelungind legătura chimică temporară cu protoplasma celulei nervoase. În plus aceste substanțe potențează acțiunea anestezicului asupra terminațiilor și fibrelor nervoase periferice, diminuând efectele toxice asupra sistemului nervos central, combat eventualele efecte toxialergice ale anestezicului.

Substanțele adjuvante își exercită acțiunea îndeosebi asupra dinamicii vasculare, realizând o vasoconstricție ce diminuează și singurarea în cimpul operator.

Adjuvantele vasoconstrictoare, favorizează și metabolizarea mai rapidă a anestezicelor, deoarece prin scăderea absorbției în sistemul circulator, anestezicul este mai ușor metabolizat de către enzimele specifice.

ADRENALINA

Este un hormon produs de porțiunea medulară a glandelor suprarenale, a celulelor cromafine, ca și a glandei mamare.

Substanța a fost descoperită de Takamine și Aldrich (1901) și este cunoscută și sub denumirea de Epinefrină (Abel) sau Suprarenină (Furth). Astăzi substanța se obține pe cale sintetică.

Substanța se prezintă sub formă de pulbere albă — cristalină, cu proprietăți asemănătoare alcaloizilor.

Soluția de 1% este cea mai folosită. Ea se păstrează în sticle de culoare închisă și ermetic astupate deoarece substanța se inactivează la aer și lumină, oxidându-se. Vasoconstrictorul se oxidează și în contact cu cauciucul (dopurile de cauciuc ale recipientilor în care se conservă) jumătate din efectul său pierzându-se în decurs de 18—24 luni.

De aici și perioada de conservare a capsulelor cu dop de cauciuc, care este de 2 ani, deși aceasta poate fi mai mică în cazul depozitării la temperaturi mai ridicate. Acțiunea fiziologică a adrenalinei este de vasoconstricție și hipertensiune pasageră. Acțiunea farmacologică este asemănătoare cu răspunsul produs de stimularea sistemului adrenergic. O parte din celulele efectoare ale nervilor simpatici din sistemul nervos vegetativ sunt stimulate de adrenalină în timp ce altele sunt inhibate. Pentru simplificare sunt două tipuri de receptori la nivelul acestor celule, cunoscute ca alfa receptori dacă se referă la efecte excitatorii și beta receptori dacă se referă la efecte inhibitorii. Acțiuni excitatoare sunt vasoconstricția și dilatarea pupilei.

Acțiuni inhibitoare : vasodilatația la nivelul musculaturii striate și bronhodilatația.

Adrenalina stimulează atât alfa cit și betareceptorii : astfel dilată vasele din musculatura striată și miocard și produce vasoconstricție la nivel cutanat.

Substanța provoacă o puternică vasoconstricție a arteriolelor și capilarelor din țesuturile în care este injectată, datorită acțiunii directe asupra terminațiilor nervoase simpatică și asupra însăși fibrelor musculare netede din pereții vaselor, după care urmează o vasodilatație locală de tip paralic.

Producând vasoconstricție diminuează sîngerarea dar nu se poate folosi în timpul intervențiilor chirurgicale cu anestezie generală decît în anumite circumstanțe și numai cu permisiunea anestezistului, deoarece unele substanțe cum ar fi : cloroformul, etileloridul și halotanul sensibilizează miocardul astfel încît se poate produce fibrilația ventriculară.

Dacă anestezistul nu permite folosirea adrenalinei se poate folosi alt vasoconstrictor cu efect similar, felipresina. Există autori ce folosesc pentru reducerea sîngerării cînd se operează sub anestezie generală o soluție ce conține un anestezic local din grupa aminelor, cum este xilina, în locul unui vasoconstrictor, din cauza riscului de aritmie pe care îl poate produce acesta. De altfel se folosește în practică administrarea i.v. de xilină în caz de fibrilație ventriculară, tahicardie, extrasistole.

Aplicată pe mucoase adrenalina produce ischemie, mucoasa devenind palidă-albicioasă.

Trecerea substanței în circulația generală provoacă pe lângă tulburările cardio-vasculare și tulburări toxico-nervoase, respiratorii și metabolice generale, care pot duce la accidente deosebit de grave.

Stimulînd sistemul nervos simpatîc, diminuează eliberarea de histamină (mediată de parasimpatic). Fiînd un antagonist fiziologic al histaminei, neutralizează fenomenele de tip alergie, combate șocul anafilactic și deci diminuează efectele toxice și de sensibilizare ale Procainei.

Posologie : Adrenalina se asociază în soluțiile anestezice în cantitate foarte mică. Astfel la 10 ml soluție Procaină se adaugă maximum 3—5 picături din soluția de adrenalină 1% (1/50.000).

Pentru anestezicele de suprafață se utilizează concentrația 1/40.000 — 1/50.000.

Galley consideră că pentru regiunile din afara ariei vasculare bucale, concentrația de 1/80.000 este prea mare, ducând la ischemie prelungită și apreciază că 1/250.000 concentrație de adrenalină dă mult mai bune rezultate.

Deoarece Adrenalina are o mare instabilitate, oxidându-se destul de rapid este preferabil să se folosească soluțiile ei mai recent preparate.

Virarea de culoare spre roz sau brun roșiatic indică alterarea soluției, ce nu se mai poate folosi fiind toxică.

NORADRENALINA (Norepinefrina, Levophed, Levarterenol)

Hormon secretat de medulosuprarenală ca și adrenalina, poate fi însă eliberat și prin stimularea fibrelor nervoase adrenergice postganglionare.

Efectele farmacologice sînt aproape în întregime efecte alfa receptoare, deci noradrenalina are un efect excitator asupra celulelor efectoare ale sistemului nervos simpatic. Provoacă vasoconstricție în musculatura striată, iar acțiunea asupra cordului diferă de cea a adrenalinei. Vasoconstricția produsă este mai slabă decît a adrenalinei, dar durează mai mult.

În timp ce acțiunea predominantă a noradrenalinei este de creștere a presiunii arteriale, acțiunea principală a adrenalinei este de creștere a ritmului cardiac. Noradrenalina are o eficientă acțiune vasoconstrictoare periferică fără să influențeze circulația generală, ritmul, amplitudinea și debitul cardiac rămînînd nemodificate. Este vasodilatator coronarian favorizînd creșterea fluxului sanguin în coronare. Acțiunea vasoconstrictivă a noradrenalinei asupra vaselor organelor interne și asupra periferiei, combate staza sanghină.

Efectul vasopresor al noradrenalinei, deși mai prelungit decît cel al adrenalinei nu este marcat de efectul invers, de vasodilatație paralică, de aici și reducerea riscului de hemoragie secundară.

Substanța nu produce efecte secundare importante, nu crește glicemia, nu modifică metabolismul bazal.

Toxicitatea noradrenalinei este de 4 ori mai scăzută decît cea a adrenalinei (Barkroft — Konzett 1949).

Supradozajul poate provoca o ușoară hipertensiune și bradicardie. Noradrenalina nu dă agitații neuro-psihice așa cum se întîlnește uneori la adrenalină. Substanța poate fi folosită fără riscuri la bolnavii hipertensivi (cu prudență la marii hipertensivi), la hipertiroizi, diabetici, bolnavi cu distonii neurovegetative. În ultimii ani în preparatele anestezice noradrenalina tinde să înlocuiască adrenalina.

Posologie: Substanța se prepară sintetic. Se găsește în soluții 1—2% (preparatul românesc este denumit Norartinal).

Noradrenalina se folosește ca adjuvant al substanțelor anestezice locale în concentrație de 1/25.000 — 1/80.000; doza totală nedepășind 0,34 mg.

CORBEFRIN (NORDEFRIN HIDROCLORID)

Este o amină simpaticomimetică asemănătoare adrenalinei și noradrenalinei, structura chimică fiind aceea a unui derivat de catecolamine. Acțiunea vasoconstrictoare este mult mai redusă decît a adrenalinei și de aceea se folosește în concentrații mai mari (1/10.000).

Are o marjă de toleranță de 4 ori mai mare decât a adrenalinei. Este mai puțin toxică decât adrenalina, dar în practică are aceeași toxicitate deoarece se folosește în concentrații mai mari.

Au fost raportate cazuri de deces prin folosirea CORBERFIN la pacienți cu tireotxicoze și de aceea ar trebui evitată la aceștia. Singurul avantaj pe care îl oferă substanța este acela că are o stabilitate mult mai mare decât adrenalina.

Posologie: Doza totală nu trebuie să depășească 1 mg sau 10 ml sol. 1/10.000.

CORBASILUL (Corbefrina)

Este un izomer al adrenalinei. Acțiunea sa este comparabilă cu a noradrenalinei, este mai puțin activ și mai puțin toxic decât adrenalina. Nu dă hipertensiune brutală și este un eficient vasoconstrictor local.

Se asociază în soluție anestezică în proporție de 1/10.000.

FENILEFRINA (Norsinefrin)

Structura chimică este asemănătoare cu a adrenalinei, dar are un singur radical ($-OH$). Are acțiune simpaticomimetică la fel cu adrenalina. Este foarte stabilă în soluție și deci acțiunea farmacologică are o durată mai mare.

Activitatea presoare este scăzută, deși poate fi folosită pentru tratamentul colapsului, secundar prăbușirii tensiunii arteriale prin injectarea a 2—5 mg i.m. sau 0,2 — 0,5 mg. i.v.

Este lipsită de efecte cardiace, sau efecte centrale adverse, toxicitatea sa fiind aproximativ egală cu cea a adrenalinei. Este unul din puținii vasoconstrictori care nu produc aritmii, deși poate produce reflex bradicardie.

Se presupune că are acțiune coronarodilatatoare și de stimulare a miocardului crescând astfel debitul cardiac.

Posologie: se utilizează concentrația de 1/2.500; doza totală nu trebuie să depășească 4 mg sau 10 ml soluție, la un adult sănătos și e mult mai mică la un pacient cardiovascular.

HALURONIDAZA

Este o enzimă depolimerizantă „factorul de difuziune” care se adaugă de multe ori preparatelor anestezice. Asocierea cu procaina s-a făcut de către Wild (1956) substanța având o acțiune de depolimerizare a acidului hialuronic din constituția substanței fundamentale intercelulare, astfel încât permite o mai ușoară și rapidă rezorbție și difuzare a anestezicului, având următoarele avantaje:

- favorizează instalarea rapidă a anesteziei
- teritoriul anesteziat este mai extins
- face posibilă penetrația anestezicului chiar transosos (la mandibulă spre exemplu)
- nu dă fenomene locale de tip tumefacție, edem, dureri remanente.

Din cauza riscurilor difuzării infecțiilor se contraindică încă folosirea Hialuronidazei atunci când se fac intervenții pentru procese septice,

chiar localizate. Substanța se comercializează sub formă de pulbere în capsule, conținând 1.500 unități internaționale (unități Bengel).

Există unii autori care consideră că nu este necesară adăugarea acestor enzime la soluțiile analgezice de uz stomatologic.

VASOPRESINELE

În scopul evitării unora dintre efectele nefavorabile ale aminelor simpaticomimetice, s-au cercetat efectele unor hormoni produși de lobul posterior al hipofizei numiți generic vasopresine care includ : vasopresina, felipresina, ornipresina.

VASOPRESINA

Substanță naturală ce conține principii cu acțiune presoare și utilizată în combinație cu un anestezic, pirocaina, care în prezent nu se mai folosește. Se prepară într-o soluție apoasă, printr-un proces de fracționare a glandelor pituitare de la bovine.

Acțiunea vasopresoare se măsoară printr-o metodă bazată pe creșterea presiunii arteriale, reacție indusă la șobolani, care au avut răspunsul adrenergic blocat de medicament. Efectele secundare sînt scăderea debitului cardiac, ceea ce conduce la vasoconstricție coronariană cu apariția ischemiei miocardice și angină pectorală. Extractul de glandă pituitară conține și hormon antidiuretic folosit în tratamentul diabetului insipid.

Posologie : Concentrația folosită este de 5 U.I./100 ml. sol. anestezică.

FELIPRESINA

Este un polipeptid asemănător hormonului natural — vasopresina — dar diferă în structură prin substituirea fenilalaninei cu tirozină. Efectul presor este mai mic decît al adrenalinei, inducția este mai lentă dar de durată mai lungă. Acțiunea ca vasoconstrictor este mai redusă decît a Adrenalinei și nu produce hipoxie secundară tisulară.

Anestezicele ce conțin felipresină se pot folosi în siguranță asociat cu anestezicele generale care au hidrocarburi halogenate în compoziție și de asemeni cu ciclopropan, fără risc de fibrilație ventriculară.

Substanța are marele avantaj că se poate folosi cu siguranță la pacienții cu tireotoxicoze, la cei ce folosesc IMAO și la cei ce se tratează cu antidepressive triciclice, deși la acești ultimi pacienți mulți autori consideră că o cantitate mică de adrenalină nu prezintă nici-un pericol. Felipresina avînd și efect ocitocic nu se va folosi la femei gravide, deoarece poate avea efect negativ asupra circulației placentare, interferînd cu tonusul uterin. Această contradicție este dată de faptul că asocierea felipresinei cu prilocaină poate induce creșterea methemoglobinemiei fetale, ambele substanțe străbătînd relativ ușor bariera placentară. Substanța are o toxicitate redusă, și nu dă fenomene de ischemie cardiacă.

Combinația dintre felipresină și prilocaină este mai eficientă decît combinația cu xilină. Este destul de clar că felipresina poate deveni vasoconstrictorul de elecție dacă medicul are vreun dubiu asupra sistemului cardiovascular al pacientului. Practic nu există restricții de utilizare a felipresinei la pacienții sănătoși.

Posologie : Doză maximă pentru bolnavii cu afecțiuni cardiovasculare, de soluție anestezică, este de 8,8 ml soluție la care se adaugă feli-

presină 1/2.000.000 deoarece supradozajul produce vasoconstricție coronariană și deci tahicardie. Această cantitate este echivalentă cu 4 carpule.

La un adult sănătos nu se va depăși 13 ml soluție anestezică cu adaos de 1/2.000.000 felipresină.

ORNIPRESINA

Este un alt hormon sintetic al lobului posterior hipofizar din grupa vasopresinelor.

Acțiunea sa vasoconstrictoare este comparabilă cu cea a adrenalinei dar nu are atâtea efecte secundare ca aceasta și este mai puțin toxică decât felipresina. Nu există contraindicații la pacienții cu medicație antidepressivă tracicică și nu există interacțiune între ea și anestezicele generale cum ar fi halotanul.

Posologie: A fost utilizată ca vasoconstrictor în asociație cu mepivacaina 2% în concentrație de 0,03 U.I./ml — 0,05 U.I./ml.

Nu trebuie depășită cantitatea prescrisă de U.I. Felipresină

13. REVENIREA DUPĂ ANESTEZIE

După o anestezie pentru un tratament stomatologic, există o perioadă în care persistă o hipoestezie a țesuturilor moi oro-faciale în funcție de zona în care s-a produs anestezia.

Uneori poate apare o jenă, de exemplu când buzele și limba sînt ușor amortite și pacientul vrea să mănînce, sau cînd spre exemplu un muzician suflător vrea să exerseze.

În 1985 Dr. Wattsmith, folosind fentolanină soluție — substanță alfa adrenoceptoare — a reușit să îndepărteze hipoestezia remanentă după o anestezie cu soluție de lidocaină + adrenalină sau mepivocaină + adrenalină. Revenirea s-a produs prin abolirea vasoconstricției induse de adrenalină. Dar fentolamina a rămas inactivă față de hipoestezia produsă de prilocaină + felipresină!

14. NERVUL TRIGEMEN

Constituie a cincea pereche de nervi cranieni. Este un nerv mixt ca structură și prezintă o rădăcină laterală mai voluminoasă, sensibilă, și o rădăcină motorie, mai subțire situată antero-medial.

Rădăcina sensibilă își are originea în ganglionul Gasser situat pe fața antero-superioară a stîncii temporalului. La acest ganglion vin fibrele din periferie care culeg excitațiile extero și proprioceptive cefalice. De la ganglionul lui Gasser pornește către centrul encefalicii rădăcina sensibilă, care pătrunde în punte, se continuă în pedunculul cerebelos mijlociu, loc pe unde emerge și rădăcina motorie, și este considerat ca originea aparentă a nervului trigemen.

Rădăcina motorie are originea într-un nucleu principal și unul accesoriu situați în punte și mezencefal. Această rădăcină este responsabilă de interviația motorie a mușchilor masticatori derivați din primul arc brahial.

De pe marginea antero-laterală ganglionul semilunar Gasser emite cele trei ramuri : n. oftalmic, n. maxilar și n. mandibular (Fig. 1).

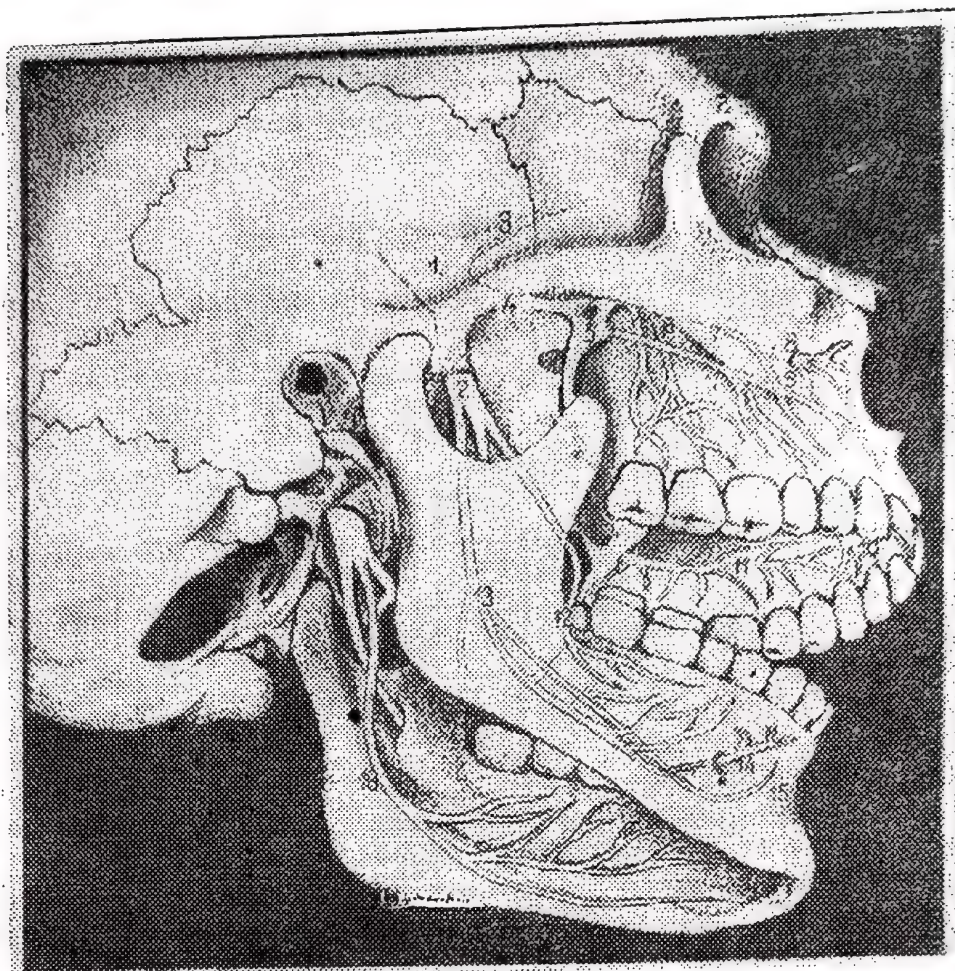


Fig. 1 — Ramurile Nervului trigemen

1. ganglionul Gasser; 2. trunchiul posterior; 3. nervul oftalmic;
4. nervul maxilar; 5. ganglionul sfenopalatin; 6. nervii alveolari postero-superiori; 7. nervul zigomatic; 8. nervul infraorbital; 9. nervii alveolari antero-superiori; 10. nervul nazopalatin; 11. nervul palatin anterior;
12. nervul bucal; 13. nervul alveolar inferior; 14. nervul mentonier;
15. nervul n. incisiv; 16. nervul lingual.

A. Nervul oftalmic

Este un nerv sensibil. Desprins din ganglionul Gasser se îndreaptă spre peretele lateral al sinusului cavernos divizându-se în dreptul fisurii orbitale superioare în trei ramuri terminale: nervul nazociliar situat medial, nervul frontal (mijlociu) și nervul lacrimal situat lateral.

1. *Nervul nazociliar*, pătrunde în orbită prin fisura orbitală și mergând pe peretele medial al orbitei se divide în:

a) nervul etmoidal anterior care pătrunzând prin conductul etmoidal anterior, ajunge pe lama ciuruită a etmoidului de unde pătrunde în fosele nazale unde se ramifică în ramuri nazale anterioare ce inervează partea anterioară a septului nazal, peretele lateral al foselor nazale și lobulul nazal. Ramurile laterale (infratrochleare) au traectul pe peretele medial al orbitei îndreptându-se spre anterior și ajungând la marginea medială a bazei orbitei se distribuie căilor lacrimale, segmentului medial al pleoapelor și tegumentului treimii superioare a nasului. Colateralele nervului sînt rădăcina lungă a ganglionului oftalmic și nervii ciliari lungi care împreună cu nervii ciliari scurți (ramuri aferente ale ganglionului of-

talmic) vor participa la inervația sensibilă a corneii, irisului, proceselor ciliare, coroidii și scleroticeii.

b) Nervul etmoidal posterior care se distribuie mucoasei sinusului sfenoidal și celulelor etmoidale.

2. *Nervul frontal* pătrunde prin fisura orbitală și urmînd un traect pe tavanul orbitei spre anterior se împarte la marginea orbitei în două ramuri :

a) nervul supraorbital (frontal extern) care traversează orificiul supraorbital și dă ramuri pentru tegumentul frunții, ramuri palpebrale pentru pielea pleoapei superioare și ramuri osoase pentru osul și sinusul frontal.

b) nervul supratrohlear care dă ramuri frontale, palpebrale și osoase.

3. *Nervul lacrimal* — pătrunde în orbită prin fisura orbitală superioară și are un traect pe peretele extern al acesteia pînă la glanda lacrimală, o ramură medială participă la inervația părții laterale a pleoapei superioare.

Nervul oftalmic are anexat ganglionul ciliar, situat în orbită și care este un ganglion parasimpatic.

B. Nervul maxilar

/ - Este o ramură exclusiv sensibilă a trigementului și este alcătuită din prelungirile periferice ale neuronilor din ganglionul Gasser. Iese din craniu prin gaura rotundă și pătrunde în fosa pterigo-maxilară îndreptîndu-se în jos și înainte. Pătrunde în orbită prin fisura sfenomaxilară, ia contact cu peretele inferior al orbitei într-un șanț numit șanț suborbital cu direcție postero-anterioară care străbate toată podeaua orbitei și ajunge la orificiul suborbital unde se termină în mai multe ramuri ce inervează pielea obrazului (Fig. 2).

Pe traectul său intracranian dă ramuri :

1. *meningeale* pentru dura mater din vecinătate;

2. *nervul zigomatic* care se desprinde din trunchi deasupra găurii rotunde, pătrunde în orbită prin fisura orbitală inferioară și ajunge pe peretele lateral al acesteia unde se divide în :

— nervul lacrimopalpebral care se distribuie la glanda lacrimală și la pielea jumătății laterale a pleoapei superioare;

— nervul temporo-malar care se distribuie tegumentului regiunii malare și porțiunii anterioare a reg. temporale.

3. *Nervii alveolari superiori și posteriori* — sînt în număr de 2—3 ramuri ce se separă din nervul maxilar la nivelul fisurii orbitare inferioare. Avînd un traect în jos și în afară, coboară pe tuberozitatea maxilarului și pătrund în grosimea osului prin mai multe orificii dînd ramuri pentru osul maxilar, dinți (molarii 1, 2, 3), periost distal de creasta zigomato-alveolară, precum și pentru mucoasa peretelui posterior al sinusului maxilar.

Din nervii dentari postero-superiori, o ramură nu pătrunde în os ci coboară pe tuberozitate, distribuindu-se la mucoasă gingivală și vestibulară, în dreptul molarilor (nervul gingival).

4. *Nervul dentar superior mijlociu*, descris de Hovelaque, este un fillet inconstant, care se desprinde imediat după pătrunderea nervului suborbital în canalul infraorbital. El coboară într-un canal osos în grosimea peretelui anterior al sinusului, distribuindu-se regiunii premolarilor.

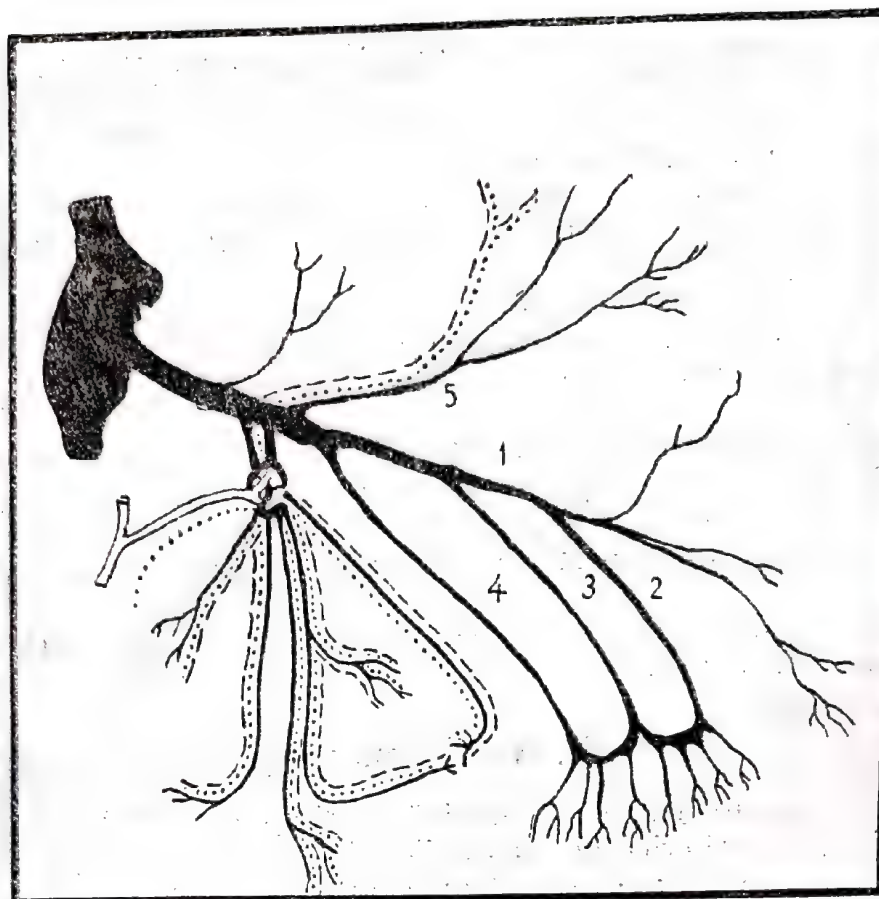


Fig. 2 — Distribuția nervului maxilar

1. n. infraorbitar; 2. plexul dentar supero-anterior; 3. plexul dentar mijlociu; 4. plexul dentar postero-superior; 5. n. zigomatic.

5. *Nervii alveolari supero-anteriori* se desprind din nervul suborbitar la circa 5—8 mm înaintea găurii suborbitare. De aici pătrund în grosimea osului maxilar și coboară în dreptul incisivilor, unde trimit ramuri pentru dinții frontali (incisiv central, lateral, canin) ramuri osoase, ramuri gingivale, ramuri pentru canalul lacrimonazal, ramuri sinusale pentru peretele anterior al sinusului maxilar, precum și ramuri pentru mucoasa podelei foselor nazale.

Plexul dentar superior. Toți nervii alveolari (anteriori, mijlocii și posetriori) formează în grosimea procesului alveolar o serie de anse care se anastomozează între ele deasupra alveolelor, formînd plexul dentar.

Din acest plex, pornesc mai multe filete nervoase care se distribuie la :

- dinți
- ligamentul alveolo-dentar
- mucoasa vestibulară
- osul alveolar
- fosa nazală
- sinusul maxilar

Ramurile terminale ale nervului suborbitar se ramifică în :

- ramuri palpebrale — pentru pleoapa inferioară
- ramuri nazale — pentru tegumentul versantului nazal și aripa nasului
- ramuri labiale pentru mucoasa și tegumentul buzei superioare.

6. *Nervul pterigopalatin* — se desprinde din nervul maxilar în momentul în care acesta pătrunde în fosa pterigopalatină. Se îndreaptă în

jos și înăuntru trecînd pe fața laterală a ganglionului pterigo-palatin căruia îi trimite cîteva fibre nervoase. Sub acest ganglion se împarte în mai multe ramuri :

— *ramuri nazale laterale* care împreună cu artera sfenopalatină ajung în fosele nazale prin gaura sfenopalatină inervînd mucoasa cornetelor mijlociu și superior. Tot din aceste ramuri se mai desprinde și nervul faringian al lui Bock care pătrunde prin canalul pterigo-palatin și inervează mucoasa trompei lui Eustachio și faringele ;

— *ramuri nazale mediale* pătrund prin gaura sfenopalatină în fosele nazale pe peretele medial al acestora. Una din ramuri (nervul nazopalatin) se îndreaptă în jos și înainte, se angajează în canalul nazo-palatin și ajunge la papila incisivă din bolta palatină unde se termină inervînd mucoasa bolții în regiunea anterioară caninului. Din porțiunea sa nazală trimite ramuri mucoasei nazale.

— *ramurile nazale laterale și mediale* au în componenta lor și fibre parasimpatice plecate din ganglionul pterigo-palatin și care sînt destinate glandelor mucoasei nazale ;

— *nervii palatini* — coboară împreună cu artera palatină pe fața laterală a lamei verticale a osului palatin și ajung astfel la orificiul palatin posterior. Aici nervul palatin anterior (nervul palatin mare) pătrunde prin acest orificiu, iar ramurile mijlocii și posterioare pătrund prin orificiile palatine accesorii. În acest mod toți nervii palatini ajung la bolta palatină și se ramifică dînd ramuri posterioare care inervează sensitiv mucoasa vîlului palatin și ramuri anterioare care inervează 2/3 posterioare din palatul dur.

Ganglionul pterigopalatin (ganglionul lui Meckel) se află în fosa pterigo-palatină pe fața medială a nervului maxilar.

La acest ganglion sosesc ramuri aferente :

— ramuri de la nervul pterigopalatin

— nervul vidian format din unirea marelui nerv pietros (ram din facial) cu nervul pietros profund (ram simpatic din plexul carotic).

Ramurile aferente sînt ramuri parasimpatice care se alătură ramurei zigomatice a maxilarului și apoi pe ramura lacrimic-palpebrală ajung la glanda lacrimară pe care o inervează secretor.

C. Nervul Mandibular

Constituit din două rădăcini : una sensitivă reprezentînd o parte din prelungirile periferice ale neuronilor din ganglionul Gasser și alta motorie. Este cea mai voluminoasă dintre ramurile trigemenului. Iese din craniu prin gaura ovală, sub care se împarte în 7 ramuri pe care didactic le împărțim în ramuri colaterale și ramuri terminale (Fig. 3).

Ramurile colaterale sînt : *r. laterale* — n. temporal profund mijlociu

— n. temporomaseterin

— n. temporobucal

r. mediale — n. mușchiului pterigoidian medial

r. posterioare — n. auriculotemporal

1. *Nervul temporal* profund mijlociu care se distribuie porțiunii mijlocii a mușchiului temporal.

2. *Nervul temporomaseterin* se distribuie fasciculelor posterioare ale mușchiului temporal.

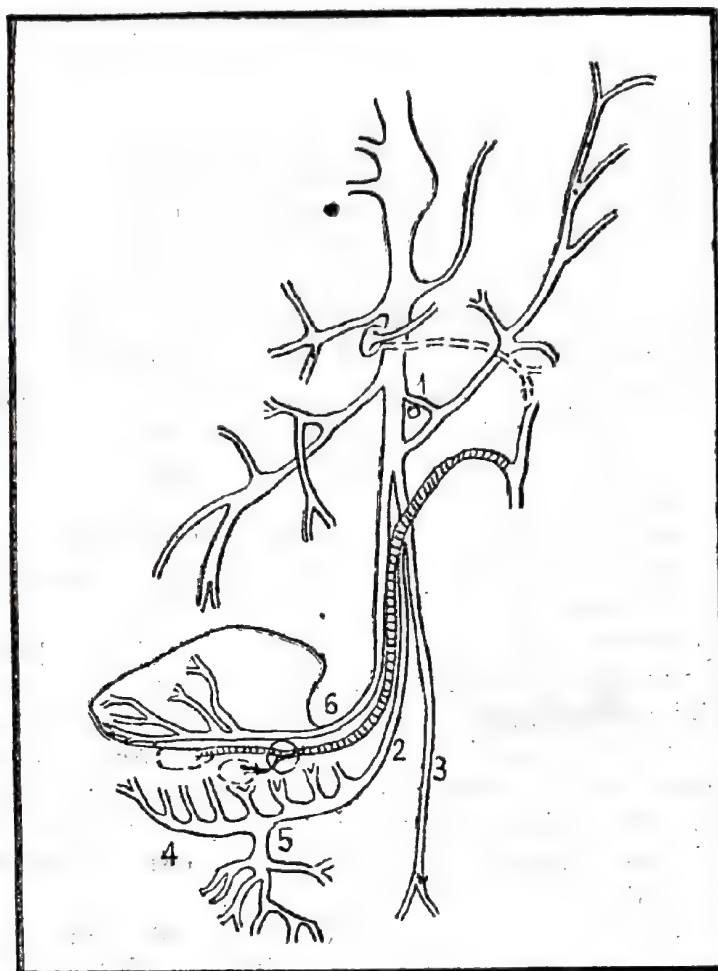


Fig. 3 — Distribuția nervului mandibular

1. ramura posterioară a nervului mandibular; 2. nervul alveolar inferior; 3. nervul lingual; 4. nervul incisiv; 5. nervul mentonier; 6. nervul lingual.

O ramură iese din groapa zigomatică trecând prin incizura sigmoidă și se distribuie mușchiului maseter.

3. *Nervul temporo-bucal* — pătrunde printre cele două fascicule ale mușchiului pterigoidian lateral, trece apoi între apofiza coronoidă a mandibulei și tuberozitatea maxilarului, ajungând la fața laterală a m. buccinator. Aici dă mai multe ramuri din care unele inervează pielea obrazului; iar altele străbat mușchiul buccinator, pentru a inerva sensibil mucoasa obrazului. Din nerv se desprinde înainte de a ajunge în regiunea geniană, nervul temporal-profund anterior pentru porțiunea anterioară a mușchiului temporal. De asemenea din nervul temporo-bucal se mai desprinde o ramură pentru mușchiul pterigoidian lateral.

4. *N. pterigoidian medial* — pentru mușchiul pterigoidian medial.

5. *N. auriculotemporal* se desprinde din n. mandibular prin două rădăcini care cuprind între ele artera meningeă mijlocie care apoi se unesc într-un singur nerv care înconjoară colul condilului mandibular, trecând prin butoniera retrocondiliană a lui Juvara. Ieșit din groapa zigomatică, nervul urmează un traiect ascendent, înaintea conductului auditiv extern. Se distribuie la tegumentul regiunii temporale și dă ramuri comunicante cu ramura temporo-facială a nervului facial, ramuri parasimpatice secretorii pentru parotidă, ramuri auriculare pentru conductul auditiv extern și ramuri pentru pielea tragusului și helixului.

Ramuri terminale sînt considerate de anatomici nervul alveolar inferior și nervul lingual.

6. *Nervul alveolar inferior*. Nervul se desprinde la aproximativ 2 cm sub gaura ovală îndreptîndu-se în jos și înainte între cei doi mușchi pterigoidieni, apoi între m. pterigoidian medial și fața internă a mandibulei. Ajuns la orificiul superior al canalului dentar de pe fața medială a ramului mandibular, pătrunde în acest orificiu. Parcurge împreună cu vasele alveolare toată lungimea canalului și ajunge la nivelul orificiului mentonier unde se împarte în două ramuri terminale : nervul incisiv și nervul mentonier.

Ramuri colaterale :

- nervul milohioidian — care se desprinde din trunchi deasupra găurii mandibulare, distribuindu-se mușchiului milohioidian și pîtecului anterior al digastricului ;

- nervii dentari infero-posteriori formați din :

- o ramură posterioară care se desprinde înainte ca nervul să intre în gaura mandibulară. Aceasta inervează regiunea molarului de minte ;

- ramuri pentru M_1 și M_2 care se desprind în număr de 2—3 din canalul mandibular în porțiunea distală a acestuia ;

- nervii dentari inferiori și mijlocii pentru reg. premolarilor ;

- nervul mentonier — iese prin gaura mentonieră și se împarte în ramuri labiale și mentale ;

- Nervul incisiv (n. dentar infero-anterior) continuă traectul nervului alveolar inferior în arcul mentonier și inervează dinții frontali inferiori parodontiul, osul alveolar și mucoasa vestibulară de la linia mediană la canin.

Anastomozele nervilor dentari inferiori alcătuiesc un plex nervos din care pornesc filete pulpare, osoase, parodontale, periostale, gingivale.

7. *Nervul lingual*. Se desprinde din trunchiul posterior al nervului, este situat înaintea nervului alveolar inferior între cei doi pterigoidieni, apoi între pterigoidianul medial și fața internă a mandibulei și pătrunde în planșeul bucal aflîndu-se imediat sub mucoasa planșeului stînd pe interstițiul muscular dintre mușchiul lingual inferior și mușchiul genioglos.

Canalul Warthon încrucișează nervul lingual și se găsește deasupra lui. Către extremitatea anterioară, a limbii, nervul se termină prin mai multe ramuri destinate mucoasei linguale care acoperă fața inferioară a limbii, marginile ei și 2/3 anterioare de pe fața dorsală a acesteia.

Ramurile colaterale inervează planșeul bucal, amigdala palatină și o parte din mucoasa vîlului.

Ramuri comunicante pe care le primește de la :

- coarda timpanului trimisă de nervul facial ;

- nervul alveolar inferior ;

- nervul milohioidian ;

- nervul hipoglos

Ganglionul otic. Este situat pe fața medială a nervului mandibular imediat sub gaura ovală ;

- aferențe : — micul nerv pietros

- un ram simpatic din plexul simpatic care înconjoară meningeaa mijlocie

- un ram sensibil din nervul mandibular

- aferențe : — o ramură pentru mușchiul pterigoidian medial și tensorul vălului palatin
 - o ramură pentru mușchiul ciocanului
- Ganglionul otic reprezintă un centru de legătură a fibrelor parasimpatice secretorii provenind din glosofaringian și destinate glandei parotide.

15. METODE ȘI TEHNICI DE ANESTEZIE LOCO-REGIONALĂ

A. Examenul și pregătirea bolnavului

Indicația de anestezie, tipul de anestezie și alegerea substanței anestezice se vor stabili numai după o anamneză atentă și un examen clinic general al bolnavului.

Medicul este obligat să facă o anamneză bolnavului în legătură cu o serie de afecțiuni pe care le-ar putea avea pacientul și anume :

- afecțiuni hemoragice, antecedente alergice, eventuale manifestări anormale sau accidente survenite în timpul unor anestezii sau intervenții anterioare ;

- existența unor afecțiuni generale ca : diabet, afecțiuni hepatorenale, cardiopatii etc.

Dacă există asemenea afecțiuni și starea generală a bolnavului o indică, se va solicita consultul specialiștilor.

Afecțiunile care impun abstenție de la anestezia loco-regională și amânarea intervenției pînă cînd procesele-patologice respective sînt bine cunoscute și investigate de specialiști cu luarea măsurilor ce se impun sînt :

- cardiopatiile în faza decompensată
- hipertensiunea arterială
- insuficiența hepatică
- insuficiența renală
- afecțiunile hemoragipare (coagulopatii, trombocitopenii etc)
- starea de oboseală fizică sau nervoasă accentuată, deprimarea psihică.

Bolnavilor cu distonii neurovegetative, anxioșilor cu labilitate neuro-psihică li se va administra o medicație preanestezică de tip tranchilizant, nehipnotic : polibromuri, diazepam, meprobamat, fenotiazine, etc.

Se va evita administrarea anesteziei imediat după masă sau pe nemîncate.

B. Pregătirea instrumentarului

Instrumentarul pentru anestezie se compune din instrumentarul pentru examenul (sondă, pensă, oglindă) bolnavului, seringă, ace de diverse lungimi (în funcție de tipul de anestezie ce urmează a fi practicat) soluții anestezice.

Mănevrarea seringilor și acelor se va face cu respectarea condițiilor de asepsie, avînd o grijă deosebită pentru examinarea fiolelor (se va examina înserisul de pe fiolă, concentrația soluției, tipul de adjuvant adăugat anestezicului, termenul de garanție a substanței, aspectul acesteia care trebuie să fie limpede, incolor).

Soluția anestezică va trebui să fie la temperatura corpului, folosită din frigider va trebui încălzită într-un pahar cu apă caldă câteva minute.

Se va șterge cu alcool gîtul fiolei sau dopul de cauciuc în cazul carpu-
lelor. Dacă se aspiră din fiolă cu seringă și va avea grijă să nu se atingă
cu acul exteriorul fiolei și deasemenea se va schimba acul după aspirație
cu un alt ac în vederea puncției anestezice.

C. Asepsia cîmpului operator

În injecțiile practicate pe cale externă (cutanată) se va degresa pie-
lea cu tampon imbibat în eter, apoi se va șterge locul de puncție cu alcool
(70°) sau eter iodat.

Tinctura de iod este iritantă pentru tegumentele feții, așa că după
folosire se va șterge imediat după badijonare cu alcool.

În cazul injecțiilor pe cale orală se va proceda în felul următor :

- Se va spăla cavitatea bucală cu o soluție slab antiseptică (hiper-
manganat de potasiu, soluție apă oxigenată cloramină etc) prin clătirea
cavității bucale sau spălături cu atomizorul cu jet sub presiune.

- Se șterg depozitele de pe dinți și mucoase cu tampoane ;

- Se reperează locul de puncție cu degetele mîinii stingi, Odată
reperul fixat, degetul rămîne pe loc pînă la terminarea anesteziei.

- Se usucă mucoasa cu o compresă sterilă prin ștergere.

- Se badijonează cu un antiseptic (alcool).

Pentru a se suprima durerea provocată de puncție se poate badijona
mucoasa cu o soluție de cocaină 10% sau se pulverizează (spray) o soluție
anestezică de tip Gingicain Xylestezin, Stomacain, etc.).

D. Injecția anestezică

În injecțiile endobucale se va avea grijă ca acul să nu atingă buzele,
dinții și limba.

Puncția anestezică se va face în locul fixat, acul fiind introdus pro-
gresiv în direcția și la adîncimea necesară anesteziei.

Injecțarea se va face fără presiune, lent, urmărindu-se difuziunea
treptată a anestezicului în țesuturi. Obligatoriu, înainte de anestezie se
va controla prin aspirație dacă virful acului nu este cumva într-un vas
(în acest caz seringă aspiră sînge).

În anesteziile periosoase se va orienta bizoul paralel cu osul înainte
de puncție.

Dacă se impune o nouă înțepătură, se va reîncepe cu antisepsia
locului de puncție și bineînțeles se va schimba acul cu care se face înțep-
ătura.

După injecție se va aștepta 10—15 minute, timp în care anestezicul
va infiltra trunchiul nervos sau filetele, apoi se va examina regiunea în
care urmează să se intervină dacă este anesteziată. De obicei bolnavul des-
crie instalarea anesteziei ca : senzație de furnicături, de căldură, de tume-
fiere locală, după care nu mai simte regiunea.

Pe toată perioada instalării anesteziei bolnavul va fi supravegheat
îndeaproape : culoarea tegumentelor feții, puls, eventual T. A., senzații
anormale : vertijă, transpirații, sufocare, sete de aer, palpitații.

Supravegherea bolnavului se impune și după terminarea actului operator cel puțin 30 minute. Dacă s-a făcut o premedicație cu tranchilizante sau hipnotice supravegherea trebuie făcută câteva ore, trebuind ca la plecare bolnavul să fie însoțit.

ANESTEZIA LOCALĂ

Acest tip de anestezie acționează direct asupra receptorilor și terminațiilor nervoase, dispariția sensibilității fiind strict limitată la teritoriul pe care se intervine.

Se poate realiza prin mai multe metode :

1. ANESTEZIA LOCALĂ PRIN REFRIGERAȚIE

Indicații: Intervenții de mică amploare, superficiale, de scurtă durată, cum ar fi :

- extracția dinților temporari cu rizaliză accentuată
- extracții de dinți parodontotici, mobili
- deschiderea unor abcese, superficiale la mucoasă sau piele.

Substanțe anestezice : — Kelenul (clorura de etil) — produce o bună refrigerație a țesuturilor pe care este pulverizat, dar are o serie de inconveniente :

- răcirea bruscă a țesuturilor este dezagreabilă și poate produce dureri ;
- întărește țesuturile făcând dificile inciziile ;
- în anesteziile prelungite, prin congelare, produce necroză ;
- proiectarea substanței pe dinții vitali și îndeosebi pe cei cu carii provoacă dureri intense ;

— este ușor inflamabil, de aici riscul de accidente ; (se va evita orice flacără în apropiere ca și utilizarea termo sau electrocauterului).

Pharmaetyl (diderotetrafluoroetanol) este un crioanestezic superficial care se administrează sub formă de spray, neinflamabil.

Bretylul (bromura de etil) și Freonul (Freon 114) diclorotetrafluoretanolul au fost introduse în practică de Steinberg, Eller și Wilson.

Ambele substanțe dau o bună anestezie de suprafață, nefiind inflamabile, nu provoacă iritații ale mucoasei și nu modifică țesuturile prin congelare de suprafață.

Tehnica: Se acopere ochii bolnavului cu câmp steril pentru a evita proiectarea pe corne, pe care Kelenul poate provoca leziuni. Regiunea pe care se intervine se izolează de salivă cu rulouri de vată și aspirație. Jetul de Kelen se proiectează de la 20—30 cm plimbându-se pe regiunea pe care urmează a se interveni. În momentul în care zona se albește trebuie practică imediat intervenția (incizie, extracție etc.)

Bretylul și Freonul sînt introduse în flacoane și se administrează prin pulverizare (spray) sub formă de aerosol.

2. ANESTEZIA TOPICĂ

(anestezia locală superficială de contact)

Se bazează pe proprietatea mucoasei bucale de a fi permeabilă pentru unele substanțe, între care și unele anestezice ce acționează asupra terminațiilor nervoase obținându-se astfel o anestezie de suprafață.

Aplicarea substanțelor pe mucoasă se poate face prin :

- badijonare
- îmbibitje
- pulverizare

Substanțe anestezice : se utilizează sub formă de lichide, paste, pulberi sau preparate pulverizabile.

a) lichide — cocaina soluție 10% ; Pantocaina 2% ; Xilocaina — 5—10% ; Percaina 2% ; Pribenzamina 4% ;

Lidocaina fenolată — Fenol 26,30%

Lidocain bază

Procain bază — 10—15%

Ecc. Mentol — Camforat g.b. 100

Soluție în flacon de 15 ml.

b) paste — Contralgin — pastă — Contralgan — pe bază de cocaină, Xilină în pomadă (carbowax : xilocaină 5% Lidocain pastă 5% (Lidocain clorhidrat 5 g, Miscela di slicoli g.v. 100 g)

c) pulbere : ortoformul

d) preparate pulverizabile : Gingicain, Peryl (spray) Xilestezin, Neosinalgin, Lidocaina Spray

Acestea sînt livrate în flacoane care permit administrarea sub formă de spray, pe o canulă adaptabilă la dopul flaconului.

A. ANESTEZIA PRIN BADIJONARE

Se folosește numai în intervențiile asupra mucoasei anestezia fiind strict superficială. Se poate obține anestezia gingiei pentru a se executa un detartraj, o adaptare a unei coroane, lustruirea unei obturații de colet. Se poate utiliza deasemenea pentru mici cauterizări ale mucoasei, pentru anestezia locului de înțepătură înaintea anesteziei prin injecție, sau pentru suprimarea reflexului faringian în examinările buco-faringiene, pentru amprentare sau probele protezelor.

Tehnică : Se usucă și degresează mucoasa cu eter pentru a favoriza absorbția substanței și se izolează cîmpul operator de salivă cu ruloari de vată și aspirație.

Cu o buletă de vată, ținută într-o pensă dentară, îmbibată în soluție se execută un ușor masaj timp de 1 minut pe regiunea pe care se va interveni.

Anestezia prin badijonare produce o insensibilizare a mucoasei cu dispariția senzației dureroase, a gustului și a sensibilității termice, pentru 10 — 15 minute.

II. ANESTEZIA PRIN IMBIBIȚIE

Procedeul este eficient atât pentru anestezia de suprafață a mucoasei bucale și nazale, cât și pentru anestezia unor fibre nervoase terminale ceva mai profunde (n. lingual și n. nazopalatin); se practică și pentru anestezia ganglionului sfeno palatin.

Substanțe : Cocaina 10%, Xilina 5—10%, Pribenmazina 4%

Tehnică : anestezia mucoasei gingivale : Tamponul umezit în soluție anestezică se aplică dealungul coletului dinților ușor apăsând între colet și marginea liberă gingivală. Anestezia se instalează în 2—3 minute.

Anestezia mucoasei planșeului fosei nazale

(procedeul Eseat)

Un tampon umezit în soluția anestezică se introduce în fosa nazală pe podeaua acesteia, în partea sa anterioară (anterior de cornetul inferior) timp de 10 minute.

Prin difuzare anestezicul va interesa :

- nervii nazopalatini cu anestezia podelei foselor nazale în porțiunea anterioară și mucoasa palatină retroincisivă ;
- porțiunea terminală a nervului alveolar anterosuperior care înainte de a pătrunde în os este foarte superficial, situat chiar sub mucoasa pituitară.

Anestezia nervului lingual

Tamponul umezit în soluția anestezică se aplică în șanțul paralingual în dreptul ultimului molar ; unde nervul este mai superficial, fiind acoperit numai de mucoasă. Se obține o analgezie dar nu suficientă pentru executarea unor intervenții singure ci pentru manevre mai puțin dureroase (adaptări de proteze, detartraje, lustruiri de obturații de colet etc.)

Anestezia ganglionului sfenopalatin

Ganglionul sfeno-palatin este situat în fosa pterigomaxilară și este acoperit numai de mucoasa nazală.

Tamponul cu anestezic se aplică pe un stilet cu vârful îndoit și se introduce în meatul mijlociu pe peretele extern al fosei nazale înapoia cozii cornetului mijlociu. La început se face un ușor masaj apoi se lasă tamponul pe loc 10 — 15 min. pentru ca anestezicul să traverseze mucoasa. Se folosește pentru intervențiile nazo-sinusale ca și în tratamentul unor alгии difuze.

III. ANESTEZIA PRIN PULVERIZARE

În ultimele decenii acest tip de anestezic a cîștigat teren, atât datorită preparatelor furnizate în flacoane tip spray, cât și ușurinței de aplicare și lipsei riscurilor de administrație.

După uscarea și izolarea mucoasei se pulverizează jetul din flacon asupra regiunii pe care urmează a se interveni. Se proiectează 3—4 jeturi

la intervale de 10—15 secunde timp de 1 minut. Se obține o analgezie de suprafață suficientă pentru intervenții gingivo-parodontale, amprente în caz de reflex faringian accentuat, analgezia locului de puncție în vederea anesteziilor prin injecție.

3. ANESTEZIA LOCALĂ PRIN INFILTRAȚIE

Constă în injectarea soluției anestezice intratisular în țesuturile în care se intervine sau în jurul acestora.

Sînt blocați receptorii periferici și terminațiile nervoase ale nervilor sensibili obținându-se suprimarea sensibilității dureroase într-un teritoriu limitat — se utilizează atît pentru anestezia țesuturilor moi cît și a celui osos difuzarea anestezicului realizîndu-se prin canalele Havers atunci cînd substanța anestezică este lăsată oara sau subperiostal.

Ca substanțe se folosesc Procaina și Xilina ca și derivatele acestora în soluții slabe : 0,5 — 1% asociate cu un corectiv vasoconstrictor, pentru a avea o sîngerare diminuată a plăgii și a prelungi durata anesteziei.

Acest tip de anestezie este foarte larg folosit atît în stomatologie cît și în chirurgia maxilo-facială, deoarece este ușor de executat, anestezia se instalează rapid. Concentrația substanței fiind mică accidentele sînt excepționale.

Procedee :

a) Anestezia prin infiltrație directă

Anestezicul se poate injecta intramucos sau intradermic în țesutul submucos sau subcutanat sau chiar mai profund (infiltrația în straturi)

— *Anestezia intramucoasă sau intradermică*

Indicată de Dan Theodorescu pentru deschiderea colecțiilor supurate superficiale, folosește un ac subțire cu bizou scurt. Acul se introduce paralel cu suprafața mucoasei sau tegumentului cu prudență pentru a nu pătrunde în colecție; Soluția se infiltrează treptat pe măsură ce acul este împins de-a lungul liniei de incizie. Mucoasa devine palid-albicioasă prin ischemie. Anestezia avînd o durată scurtă se impune o intervenție chirurgicală rapidă (Fig. 4)

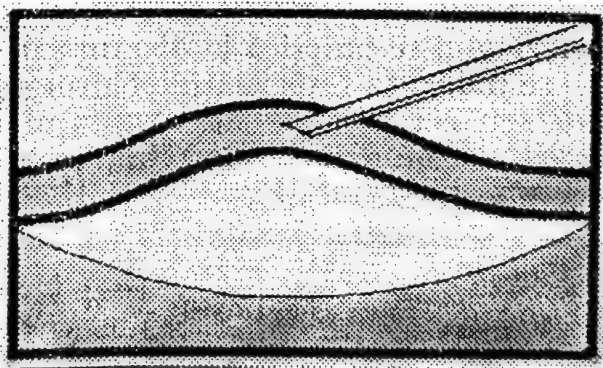


Fig. 4 — Tehnica anesteziei intramucoase în cazul unui abces

— *Anestezia submucoasă și subcutană*

Infiltrația în straturi

Se utilizează în chirurgia părților moi ale feții atunci cînd nu există procese septice evolutive locale care ar desemina prin traversarea acului.

Tehnică : Se injectează cu un ac subțire și lung, progresiv, soluția anestezică pe linia de incizie.
Se pătrunde apoi în profunzime infiltrându-se strat cu strat toată profunzimea viitoarei plăgi operatorii realizându-se o infiltrație cit mai uniformă a țesuturilor (fig. 5).

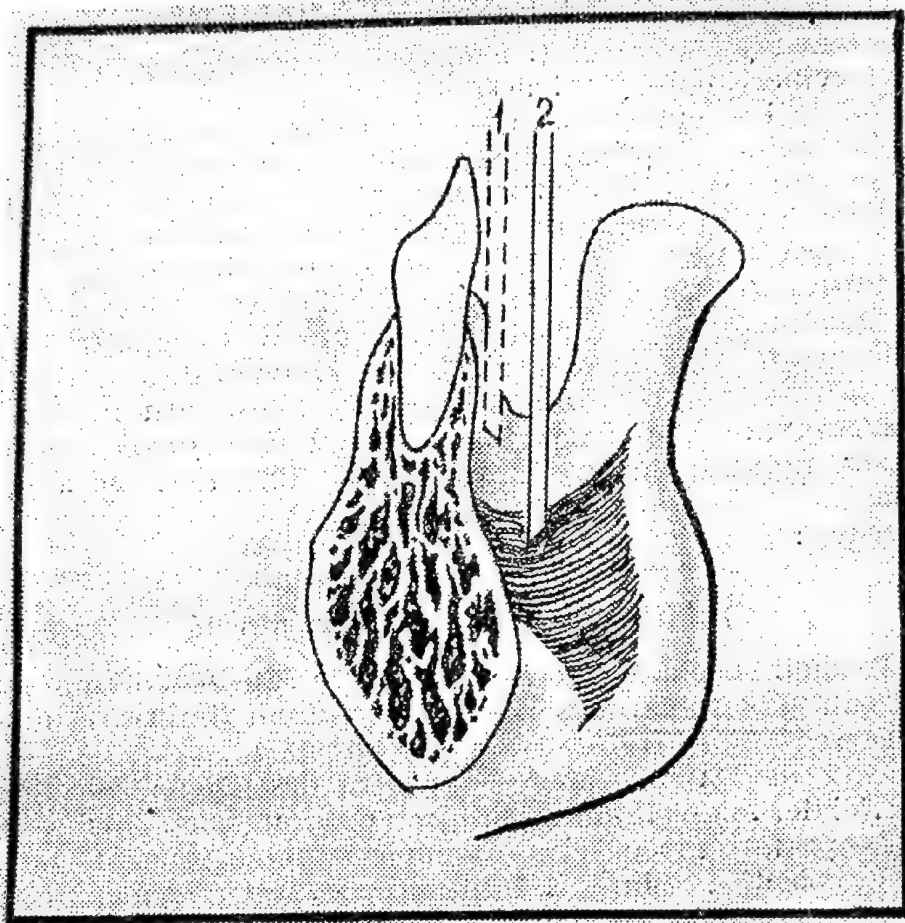


Fig. 5 — Anestezia submucoasă
1. acul — incorect introdus; 2. acul — introdus corect

— *Anestezia prin baraj*

Infiltrația anestezicului se practică la distanță în jurul zonei asupra căreia se intervine — se indică în intervențiile chirurgicale pe față sau pe regiunea submaxilară sau cervicală, avînd avantajul că în intervențiile plastice (excezii, plastii cu lambouri, chirurgia unor defecte, nu deformează regiunea pe care se intervine (Fig. 6)

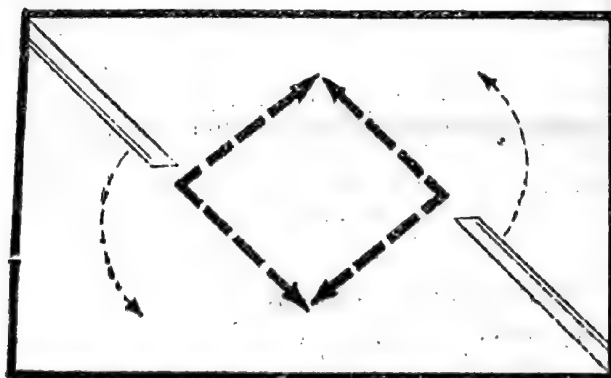


Fig. 6 — Anestezia prin baraj

Tehnica : Se fac injecții subcutanate în puncte separate, infiltrând progresiv soluția anestezică de-a lungul unor linii ce constituie un cadran ce înscrie în el regiunea operatorie. Se obține un baraj anestezic ce blochează toate terminațiile nervoase ce dau sensibilitatea zonei circumscrise.

4. Anestezia Plexală (la arcada superioară)

Prin anestezia plexală se urmărește blocarea anestezică a plexului nervos dentar în grosimea procesului alveolar, prin difuzarea transosoasă a soluției anestezice.

Acest tip de anestezie se poate folosi acolo unde corticala osoasă este subțire, iar structura spongioasă permite penetrația și difuzarea anestezicului. Procedul se aplică în situațiile în care intervenția se efectuează într-un sector limitat.

La maxilar tehnica dă rezultate bune pe toată întinderea sa cu excepția regiunii molarului de 6 ani, unde existența crestei zigomato-alveolare, zonă cu os compact, împiedică difuzarea anestezicului în profunzime.

Anestezia plexală este mai eficientă la copii și tineri, aceștia având corticala osoasă mai puțin densă și sistemul Haversian cu canale mai largi, dar este mai puțin eficientă la vîrstnici, deoarece calcificarea mai avansată a osului, îngreuiază penetrația și difuzarea substanței anestezice.

Aria anesteziată

- periostul
- osul
- mucoasa vestibulară
- 1 — maximum 2 dinți dacă substanța anestezică se lasă într-un

singur loc.

Indicații

- pulpectomii vitale
- extracții dentare
- rezecții aplicale
- extirpări de chisturi, epulide etc.
- plastii limitate de mucoasă sau os
- intervenții de chirurgie paradontală

Contraindicații

- Anestezia unui grup de dinți (3—4 sau mai mulți);
- Prezența unei infecții sau inflamații ale mucoasei;
- Prezența unei corticale anormale, groase (la copii în dreptul apexului molarilor).

Tehnici alternative

La pacienții la care nu putem utiliza anestezia plexală vom folosi anestezia trunculară periferică, în cazuri speciale anestezia trunculară bazală a nervului maxilar.

Tehnică: Soluțiile anestezice utilizate sînt cele cu concentrație de 1—2%.

Puncția anestezică se efectuează în vestibulul bucal în mucoasa mobilă (puncția în mucoasa fixă produce distensia acesteia, care se însoțește de durere puternică) (Fig. 7).

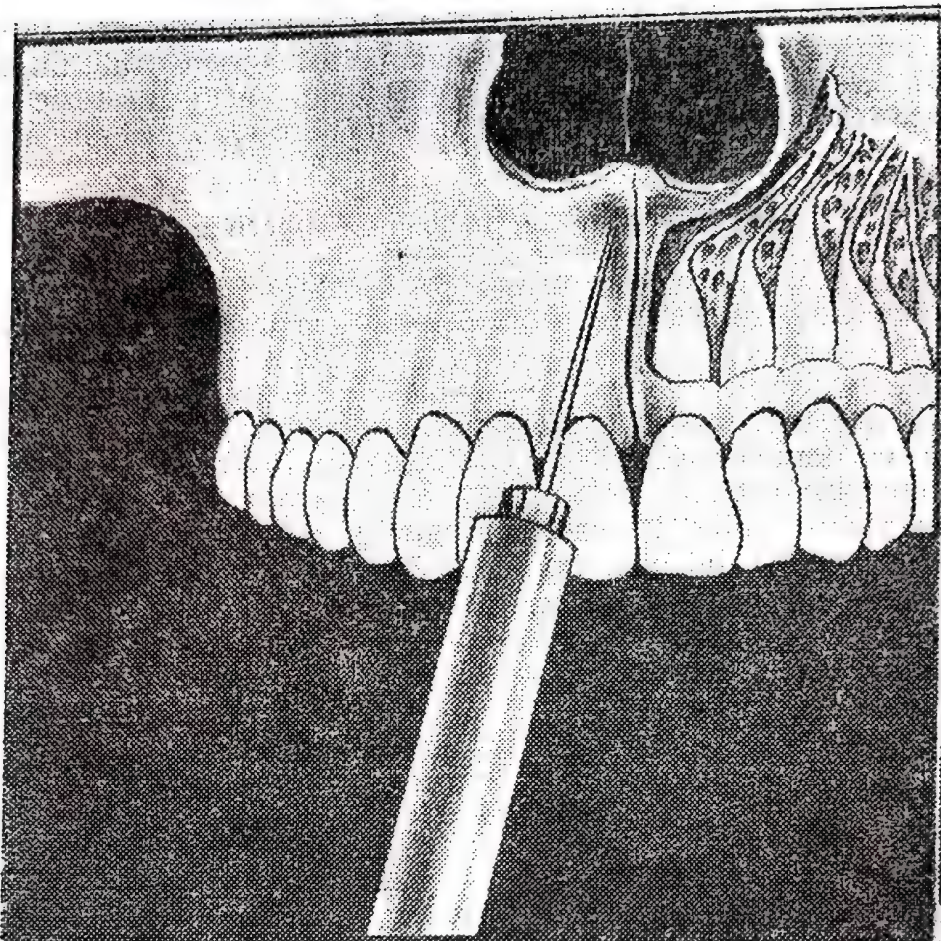


Fig. 7 — Direcția și profunzimea acului într-o anestezie plexală pentru un incisiv superior

Acul pătrunde cu bizoul paralel cu osul, pentru a evita înțeparea periostului, direcția acului fiind oblică și se va orienta deasupra apexului dintelui, dar și mezial și distal de acesta. Injectarea soluției se face imediat după ce s-a traversat mucoasa, depozitul de anestezic lăsându-se sub mucoasă, între aceasta și periost. Injectarea se face lent, fără presiune, cantitatea de anestezie fiind 1—2 ml.

Lăsarea anestezicului pe o arie mai largă (mezial și distal de apex) are avantajul instalării mai rapide a anesteziei (difuzarea se face prin mai multe canale Hawers) și în același timp a unei anestezii pe o arie mai extinsă, anestezie absolut necesară pentru o intervenție chirurgicală de tip alveolotomie, rezecție apicală etc. (Fig. 8).

Pentru anestezia incisivilor superiori, puncția anestezică se poate face trecând cu acul prin frenul buzei superioare, dinspre partea opusă zonei pe care dorim să o anesteziem datorită dispoziției filetelor nervoase în această regiune prin anastomozele cu ramurile nervoase contralaterale.

6. Anestezia intraligamentară

Este o anestezie practică prin infiltrație în spațiul alveolodentar, de către unii specialiști, tehnica fiind o tehnică de necesitate, de completare, atunci când anestezia loco-regională practică anterior nu s-a instalat.

Tehnică : Se puncționează în papila gingivală interdentală, acul avînd o poziție perpendiculară pe axul dintelui mezial și distal de dinte interesat infiltrîndu-se o cantitate mică (1—2 picături soluție anestezică) în ligamentul circular.

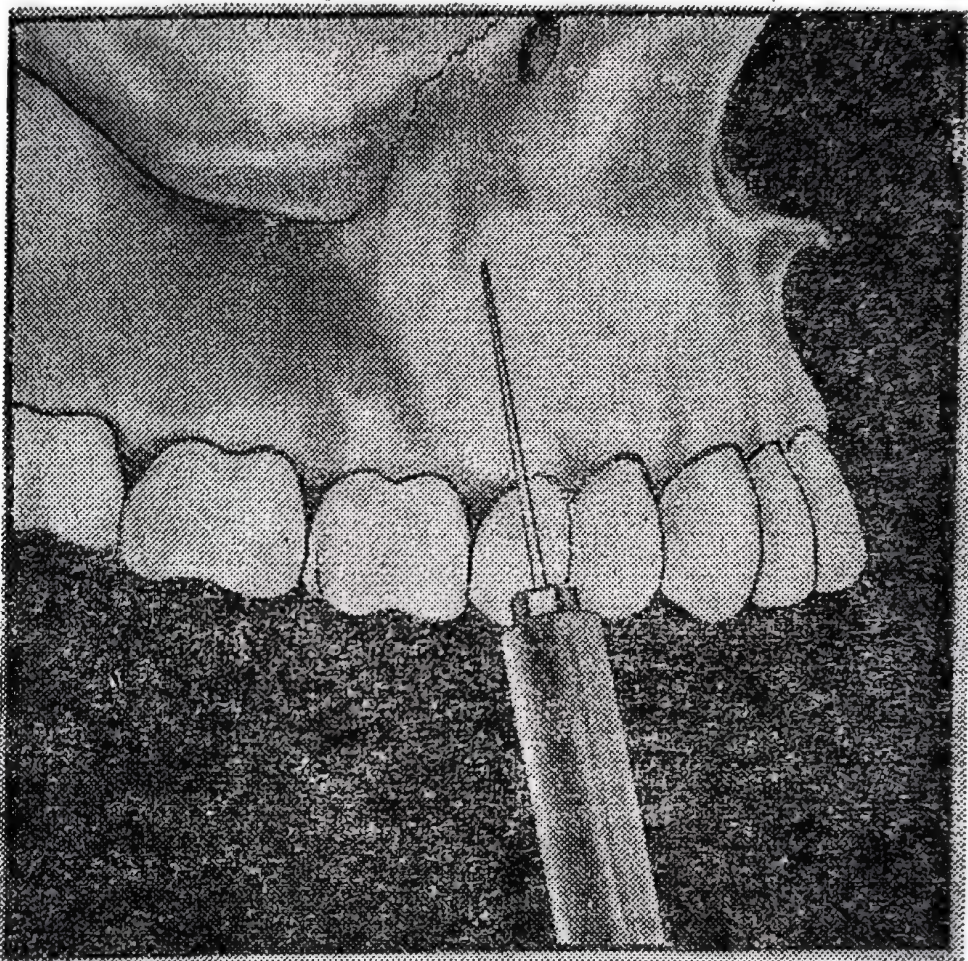


Fig. 8 — Direcția și profunzimea acului într-o anestezie plexală pentru PM₂ superior

Acul se împinge apoi, la coletul dintelui, dîndu-i-se o poziție aproape verticală și căutînd să se insinueze în spațiul dintre rădăcină și alveolă. Depozitul anestezic se lasă progresiv pe măsură ce acul pătrunde în spațiul alveolo-dentar. Cantitatea de anestezic injectat este mică (0,2—0,4 ml) iar injectarea trebuie făcută cu ușoară presiune, [pentru ca soluția să difuzeze.

Depozitul anestezic trebuie lăsat mezial și distal în spațiul alveolo-dentar, la molari fiind necesare și puncții vestibulare și orale.

Dezavantaje: Creșterea presiunii în spațiul alveolo-dentar va produce o ischemie locală la care se mai adaugă și vasoconstricția produsă de substanțele adjuvante de tip adrenalină, norodranalină, această ischemie putînd conduce la instalarea unei alveolite postextractionale. De asemenea în cazul existenței unor infecții gingivo-marginale, nu de puține ori acestea pot fi împinse și difuzate în spațiul alveolodentar.

6. Anestezia intraosoasă

Prin acest tip de anestezie se urmărește infiltrația anesteziei direct în spongioasa osului traversând corticala.

Indicațiile în practica stomatologică sînt excepționale datorită pe de o parte dificultății de străbateră a unui țesut dur, iar pe de altă parte datorită riscului de însămînțare a osului de la procese septice gingivo-parodontale. (fig. 9)

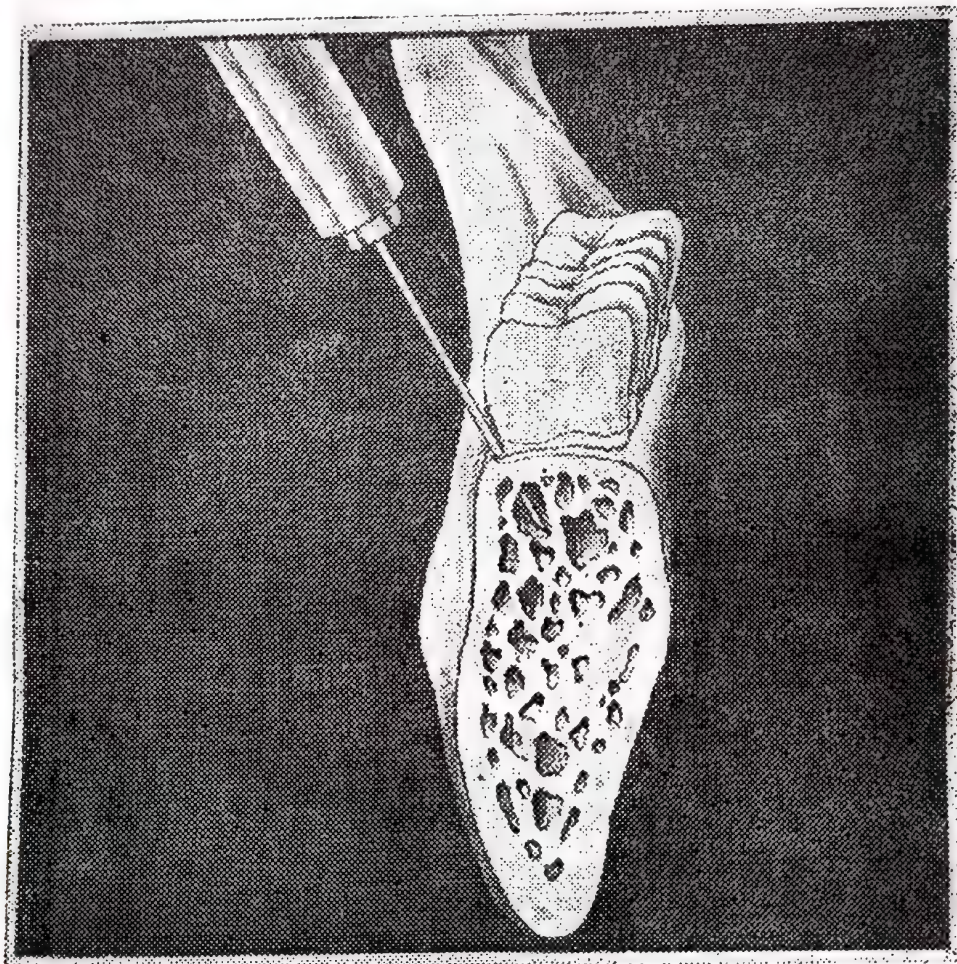


Fig. 9 — Anestezia intraosoasă (se traversează cu acul corticala pînă în os spongios)

Tehnica : Se folosește o seringă cu care se poate injecta sub presiune, cu un ac subțire rigid cu bizoul scurt.

Înțepătura se face la baza papilei gingivale, acul fiind ținut oblic, cu o înclinație de 45° față de versantul vestibular.

În momentul în care se ajunge pe os se execută o presiune mai puternică și o rotație, în așa fel încît vîrfurile acului să perforate corticala.

Se pătrunde în spongioasă 2—3 mm, unde se lasă soluția anestezică în mod lent în așa fel încît să poată difuza progresiv.

În practică, în ultima vreme se folosesc ace scurte și mai groase cu mandren și care au un ambou mai voluminos de care se prinde acul cu mîna. După traversarea corticalei se pătrunde în spongioasă se scoate mandrenul și se adaptează seringă în care deja s-a aspirat anestezicul.

II. ANESTEZIA LOCO-REGIONALĂ

1. ANESTEZIA LA ARCADA SUPERIOARĂ

Anestezia nervilor alveolari supero-posteriori. Este descrisă în practica stomatologică ca anestezia „la tuberozitate” (Fig. 10)

Indicații :

— anestezia mucoasei vestibulare și a periostului distal de creasta zigomoto-alveolară ;

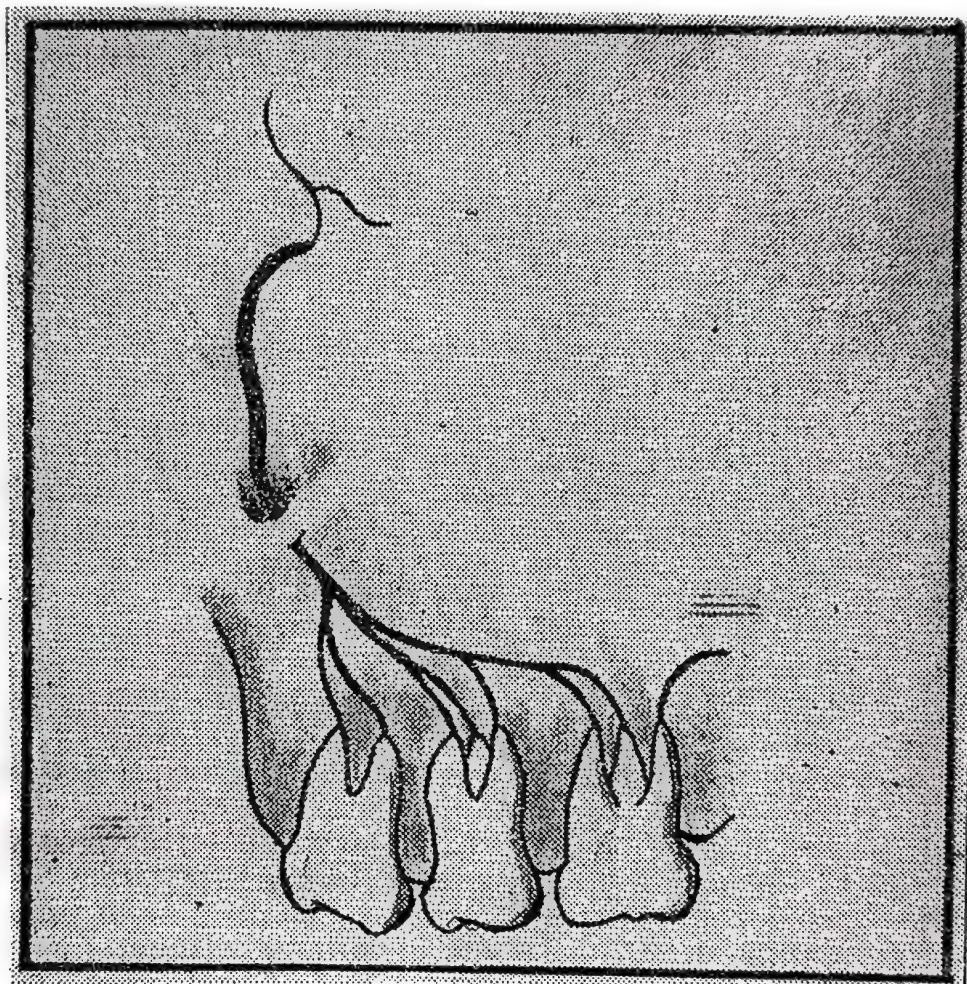


Fig. 10 — Dispoziția nervilor alveolari supero-posteriori

— anestezia peretelui posterior al sinusului maxilar (tuberozitar) și a mucoasei sinusale care îl tapetează.

— anestezia M_1 , M_2 , M_3 — (pentru șlefuiți, extirpări, extracții etc).

— anestezia osului alveolar în zona molarilor 1—2—3

Contraindicații :

— Procese inflamatorii vestibulare în zona respectivă sau retrotuberozitare ;

— Coagulopatii datorită riscului de hemoragie prin înțeparea cu acul a plexului venos pterigoidian.

— Tumori gingivo-alveolare în vestibulul superior (treimea distală).

— În caz de trismus nu se poate efectua tehnica pe cale orală. (Anestezia se poate efectua pe cale cutanată sau orală).

Tehnici alternative : Anestezia tronculară bazală a nervului maxilar sau anestezia plexală (cu excepția M_1).

Tehnică : Calea cutanată.

Folosită mai rar, este totuși indicată în caz de supurații vestibulare, tumori gingivo-alveolare, trismus accentuat. Bolnavul este poziționat cu capul în ușoară extensie pe tetiera fotoliului cu arcadele dentare în contact.

Repere :

— Se reperează palpatoriu marginea anterioară a mușchiului maseter, marginea inferioară a osului zigomatic și creasta zigomato-alveolară. Puncția acului se face în obraz, înaintea mușchiului maseter, sub marginea inferioară a osului zigomatic și distal de creasta zigomato-alveolară.

Unul din degetele mâinii stângi va fi introdus în vestibulul bucal pentru a preveni perforarea mucoasei obrazului și pătrunderea acului în cavitatea bucală.

Direcția acului — Se va orienta acul în sus și înăuntru (medial la 2,5 cm) se ia contactul cu tuberozitatea apoi păstrind tot timpul contactul cu osul se dă acului o direcție în sus, înăuntru și posterior pătrunzând 3,5 — 4 cm cu acul. Se injectează anestezicul, aspirându-se continuu pentru a nu injecta în plexul venos pterigoidian.

Calea orală

Este mult mai frecvent folosită în stomatologie

Tehnică : Bolnavul este poziționat cu capul în extensie și gura întredeschisă (o deschidere amplă a cavității bucale se însoțește de o proiecție anterioară a marginii anterioare a mandibulei și a apofizei coronoide care proeminând în vestibul, împiedică accesul spre tuberozitate).

Se îndepărtează părțile mai labio-geniene cu indexul mâinii stângi când se practică anestezia la tuberozitatea dreaptă a pacientului și cu policele când se lucrează la partea stângă, pulpa degetului fixând reperul osos. (Fig. 11)

Repere : — creasta zigomatoalveolară
— rădăcina mezială a M_2
— mucoasa mobilă

Puncția acului se face în mucoasa mobilă, deasupra rădăcinii meziale a M_2 , înapoia crestei zigomato-alveolare

Direcția acului este oblică în sus, înapoi și înăuntru (medial) făcând un unghi de 45° cu planul de ocluzie al melarilor superiori.

După ce se ia contact cu osul, se pătrunde de-a lungul tuberozității, pînă la o profunzime de 2,5 — 3,5 cm, injectându-se progresiv, continuu, anestezicul, pentru a reuși să anesteziem toate filetele nervilor alveolari postero-superiori care pătrund în os la nivele diferite.

Pe măsură ce acul avansează se va aspira în seringă pentru a controla dacă acul nu este într-un vas al plexului venos pterigoidian.

Cantitatea de anestezic este de 2—3 ml. Anestezia se instalează în 5—10 minute și durează între 1 și 2 ore.

Teritoriul anesteziei : Molarii superiori, osul alveolar, parodontiul, mucoasa vestibulară în dreptul molarilor, peretele posterior al sinusului maxilar și mucoasa sinusală adiacentă, inconstant zona premolarilor superiori.

Accidente :

Dacă nu se menține contactul cu osul pe peretele tuberozității se poate înțepa plexul venos pterigoidian. Se va produce o hemoragie cu formarea unui hematom, care crește progresiv deformînd obrazul.

Se va face imediat compresiunea obrazului asociată cu o compresiune orală printr-un tampon așezat în fornixul superior. Ruperea acelor de injecție se va evita prin folosirea acelor noi și nu prea subțiri.

Dacă acul s-a rupt și capătul său este vizibil la mucoasă se va extrage cu o pensă. Dacă a rămas în fosa retromaxilară se va practica o ablație chirurgicală.

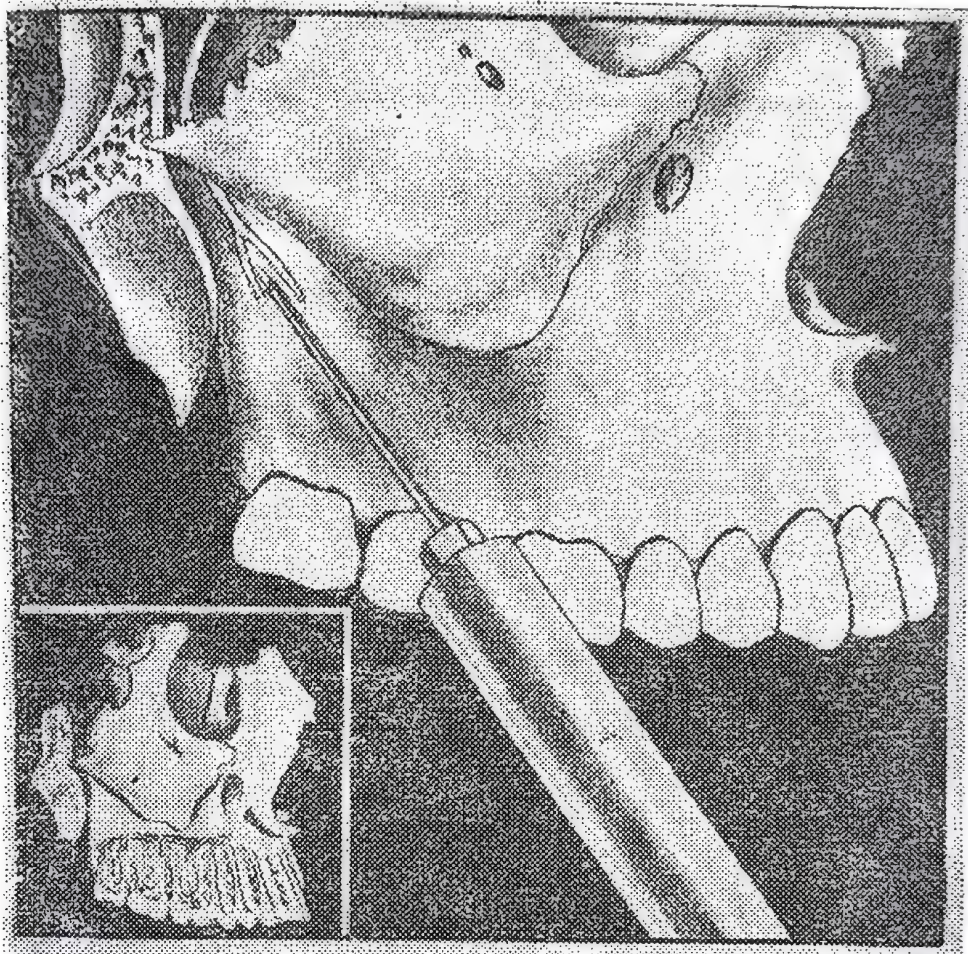


Fig. 11 — Reperete osoase și direcția acului în anestezia „la tuberozitate”.

c. Anestezia nervului infraorbitar

Aria anesteziată

- incisivul central, lateral, canin (pulpa și paradonțiul)
- osul alveolar anterior de PM_1
- mucoasa vestibulară și periostul în zona respectivă
- peretele anterior al sinusului maxilar și mucoasa care îl tapetează
- jumătatea respectivă a buzei superioare
- aripa nasului
- pleoapa inferioară

Indicații:

- anestezia dinților frontali și paradonțiul acestora;
- anestezia mucoasei vestibulare și a osului alveolar în zona frontală;
- anestezia peretelui anterior al sinusului maxilar;
- anestezia obrazului, pleoapei inferioare, aripei nasului, buzei inferioare;
- prezența unei inflamații sau infecții ce nu permit anestezia plexală;

— cînd anestezia plexală a fost ineficace datorită unei grosimi mari a corticolei osoase.

Contraindicații : — Anestezia unui singur dinte sau a maximum 2 dinți frontali superiori cînd anestezia plexală poate fi eficientă mai puțin traumatizantă și lipsită de riscuri majore.

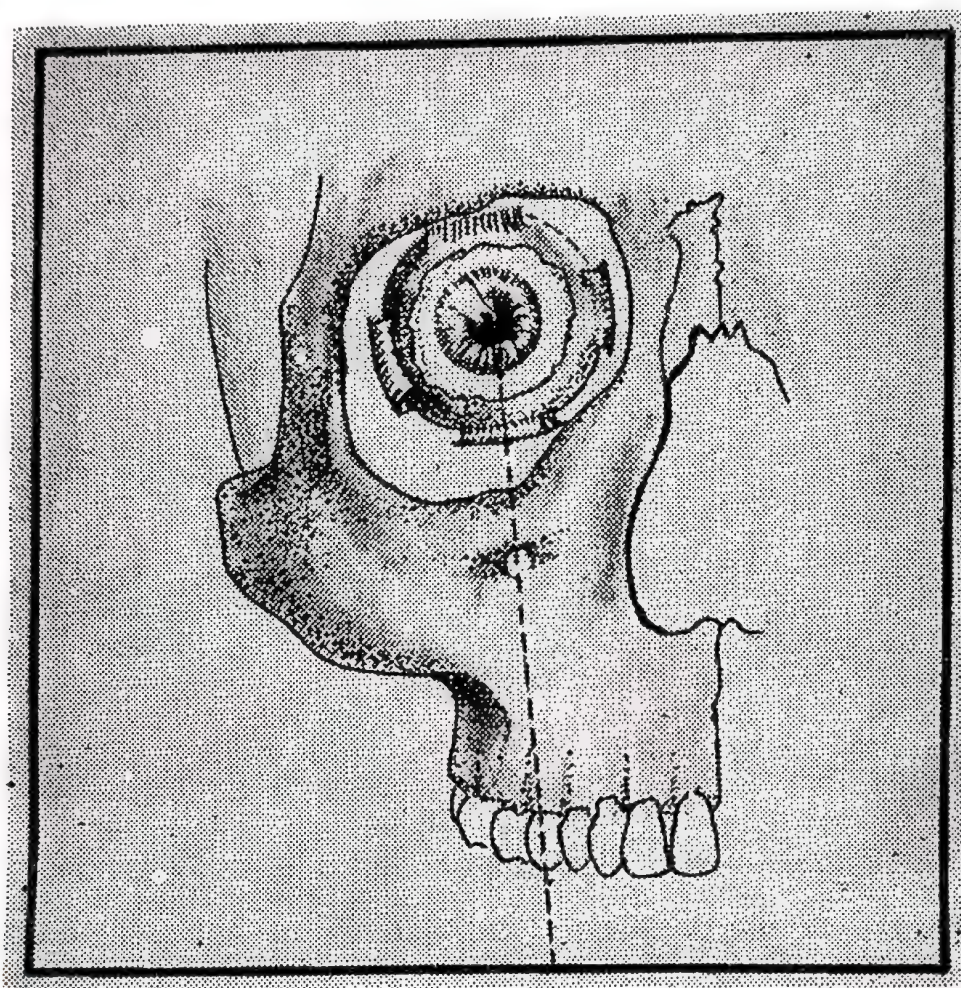


Fig. 12 — Reperele găurii suborbitare.

— Necesitatea inducerii unei vasoconstricții în teritoriul dependent de nervul infraorbital, cînd infiltrația anestezicului asociat cu vasoconstrictor trebuie să fie supraperiostală.

Alternative

- anestezia plexală
- anestezia tronculară bazală a nervului maxilar

Repere :

- Orificiul infraorbital, care este situat (Fig. 13)
 - la 8—10 mm sub rebordul orbital inferior ;
 - la unirea a două treimi externe cu treimea internă a crestei infraorbitare sub sutura zigomato-maxilară ;
 - la 5 mm înăuntrul liniei verticale medio-pupulare ;
 - pe linia verticală care trece prin axul PM_2 superior și la 2,5 cm deasupra apexului acestuia ;
 - orificiul infraorbital se găsește pe aceeași linie verticală cu orificiile mentonier și supraorbital.

Direcția canalului infraorbitar este oblică în jos ; medial și anterior, astfel încît axele celor două canale prelungite se întîlnesc pe linia mediană între incisivii centrali superiori.

Tehnică: Anestezia se poate practica pe cale cutanată și pe cale orală.

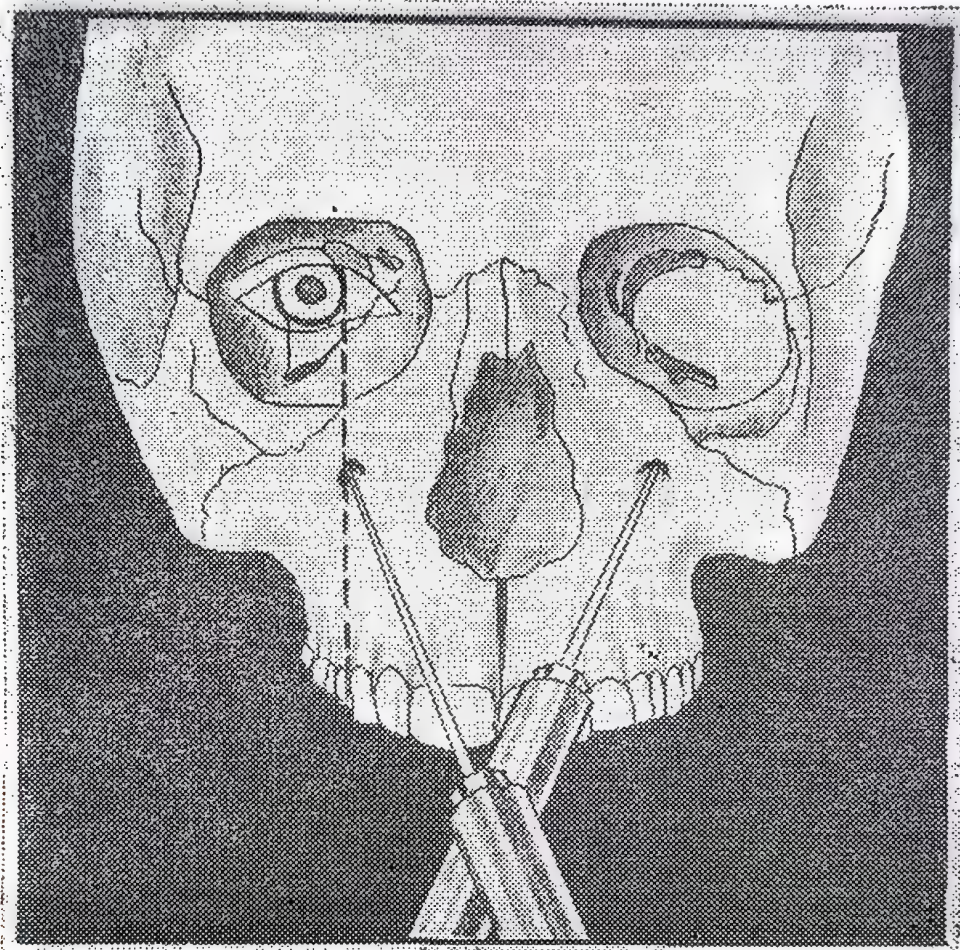


Fig. 13 — Direcția de pătrundere a acului în canalul infraorbitar (Axele celor două canale se întîlnesc pe linia mediană)

Calea cutanată: Se utilizează mai rar în special pentru intervențiile pe țesuturile moi labiogeniene sau pentru operațiile dentoalveolare cînd accesul pe cale orală este împiedicat de procese patologice cum ar fi inflamații, tumori. Calea cutanată se utilizează și pentru injectările neurofizante în cazul nevralgiilor de trigemen cînd „zona trigger” se află în zona de inervație a nervului suborbitar.

Puncția se practică inferior și medial de orificiul infraorbitar, în dreptul aripiei nazale la 0,5 — 1 cm în afara șanțului nazogenian (în funcție de lățimea nasului).

Direcția acului este oblică în sus, înapoi și ușor în afară. După ce se ajunge la planul osos, se pătrunde pe direcția menționată păstrînd tot timpul raportul cu osul, pînă se ajunge la orificiul infraorbitar. Pătrunderea în canal este însoțită de o senzație dureroasă în dinții frontali. Acul devine fix și nu mai poate fi deplasat lateral. Pătrunderea în canal nu trebuie să fie mai mare de 0,5 — 1 cm pentru a nu leza globul ocular prin

intrarea acului în orbită. Pentru a evita acest accident, se va insinua indexul mâinii stângi pe podeaua orbitei, sub globul ocular în timp ce policele reperează orificiul suborbitar.

Calea endobucală

Se folosește în mod curent în practica stomatologică.

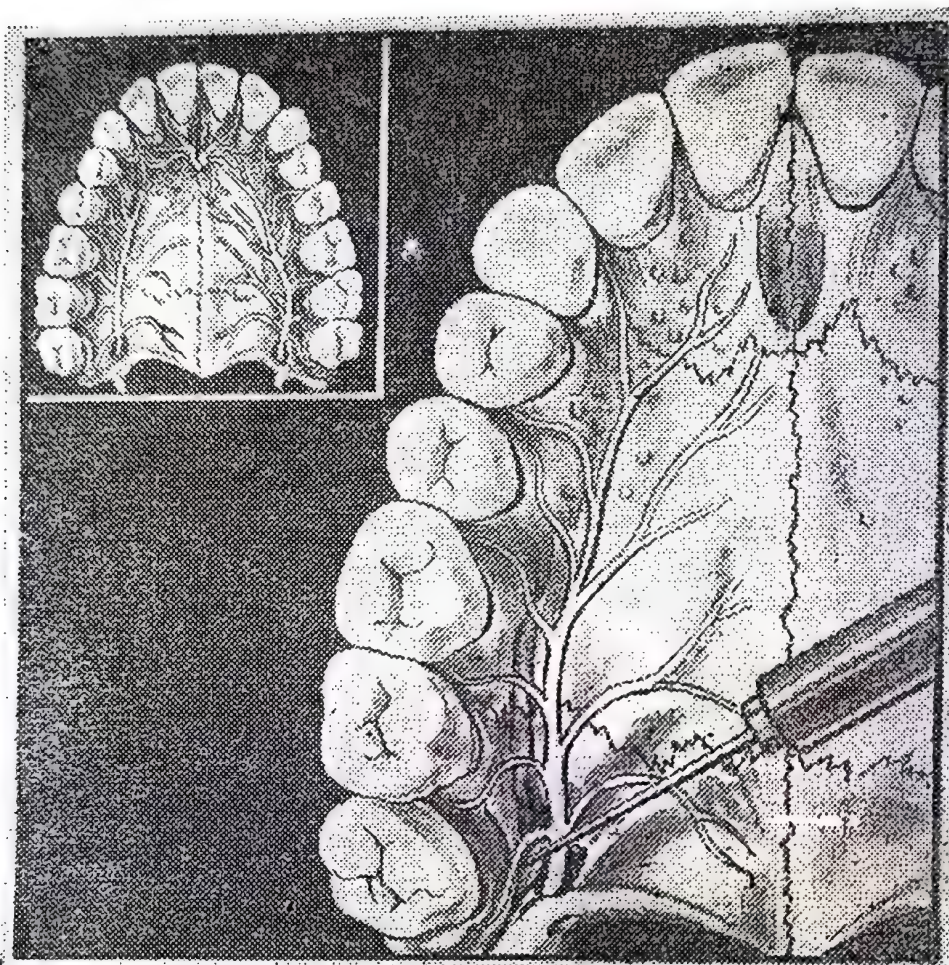


Fig. 14 — Dispoziția nervilor palatini la nivelul bolții (In cartuș) Direcția acului în anestezia la gaura palatină.

Tehnică: Bolnavul va fi așezat cu capul în extensie ușoară și cu arcadele dentare în contact sau ușor întredeschise (Pentru a nu pune părțile moi în tensiune).

Buza și obrazul se îndepărtează cu policele mâinii stângi, indexul este aplicat cutanat în dreptul găurii suborbitare.

Puncția anestezică se practică în fosa canină, în mucoasa mobilă, imediat deasupra și lateral de vârful rădăcinii caninului. (Fig. 13)

Direcția acului este în sus, înapoi și în afară. Se traversează părțile moi, pînă la contactul cu osul și apoi se merge de-alungul fosei canine, la o profunzime de 2,5 cm pătrunzîndu-se în orificiul suborbitar.

Uneori este necesar să se facă mai multe tatonări cu acul pe suprafața acului pentru a se găsi orificiul infraorbitar. Cu indexul fixat suborbitar se poate percepe acul în momentul în care a ajuns la nivelul orificiului.

Pentru a se obține anestezia dinților frontali este necesar ca acul să pătrundă în canal 0,5 — 1 cm.

Depozitul anestezic fiind lăsat într-un conduct osos, cantitatea de soluție nu va fi mare : injectarea se va face cu oarecare presiune și va lăsa în canal 0,5 — 1 ml soluție anestezică.

Dificultăți, eșecuri : Există situații în care deschiderea canalului infraorbital se face prin mai multe orificii sau este foarte îngustă și mascată de o proeminență osoasă. În aceste cazuri nu se poate pătrunde în canal, anestezia fiind incompletă, limitată doar la părțile moi.

Accidentele sînt legate de pătrunderea acului în orbită și se datoresc înțepării sau infiltrației anestezice a elementelor infraorbitare. Se pot produce hemoragii, hematoame, echimoze, diplopie sau alte tulburări de vedere, uneori persistente.

2. ANESTEZIA BOLȚII PALATINE

Este o anestezie mai dureroasă datorită aderenței mucoasei și țesutului lax mai slab reprezentat.

Prevenirea sau diminuarea durerii se poate face cu o serie de precauții :

- anestezie topică la locul de înțepătură
- controlul riguros al mobilității acului
- injectarea lentă

Există și tehnici de anestezie a palatului, dar nici una din aceste tehnici nu anesteziază pulpa dintelui sau vreun element dentar.

Anestezia nervului palatin mare (nervul palatin anterior).

Se practică la nivelul găurii palatine mari (gaura palatină posterioară).

Succesul după diferiți autori este de 95%

Indicații : Anestezia părților moi (mucoasei și periostului) palatine în zona molarilor și premolarilor.

Contraindicații : — Anestezia pentru zona unui singur dinte
— prezența inflamației în zonă.

Tehnici alternative : — Anestezia plexală
— Anestezia tronculară bazală a nervului maxilar

Pentru anestezia la gaura palatină se folosesc următoarele repere :

- ultimul molar la un centimetru deasupra coletului acestuia ;
- la 0,5 cm înaintea marginii posterioare a palatului dur și în unghiul diedru pe care îl formează creasta alveolară cu lama orizontală a osului palatin ;
- la 1 cm înaintea cîrligului aripii interne a epofizei pterigoide.

Gaura palatină mare este orientată în jos și înainte continuînd direcția canalului pterigo-palatin — în dreptul său mucoasa palatină la o mare parte a pacienților se înfundă în pîlnie.

Tehnică : — Bolnavul este poziționat pe fotoliu cu capul în ușoară extensie și arcadele dentare larg deschise.

Puncția anestezică se practică în șanțul palatin în dreptul M_2 , deci puțin înaintea găurii.

Archer folosește ca loc de puncție spațiul dintre M_1 și M_2 și la jumătatea distanței dintre rafeul median al bolții palatine și marginea gingivală.

Acul va fi direcționat în sus, înapoi și ușor înafară, seringă ajungînd în dreptul comisurii de partea opusă.

Nu este necesară pătrunderea în canal, depozitul anestezic lăsându-se la 1 cm. sub mucoasă în dreptul găurii palatine. Substanța difuzează cu ușurință la acest nivel existînd un țesut lax ceva mai abundent. Anestezia se instalează în cîteva minute, durata ei fiind de 30—40 minute (Fig. 14).

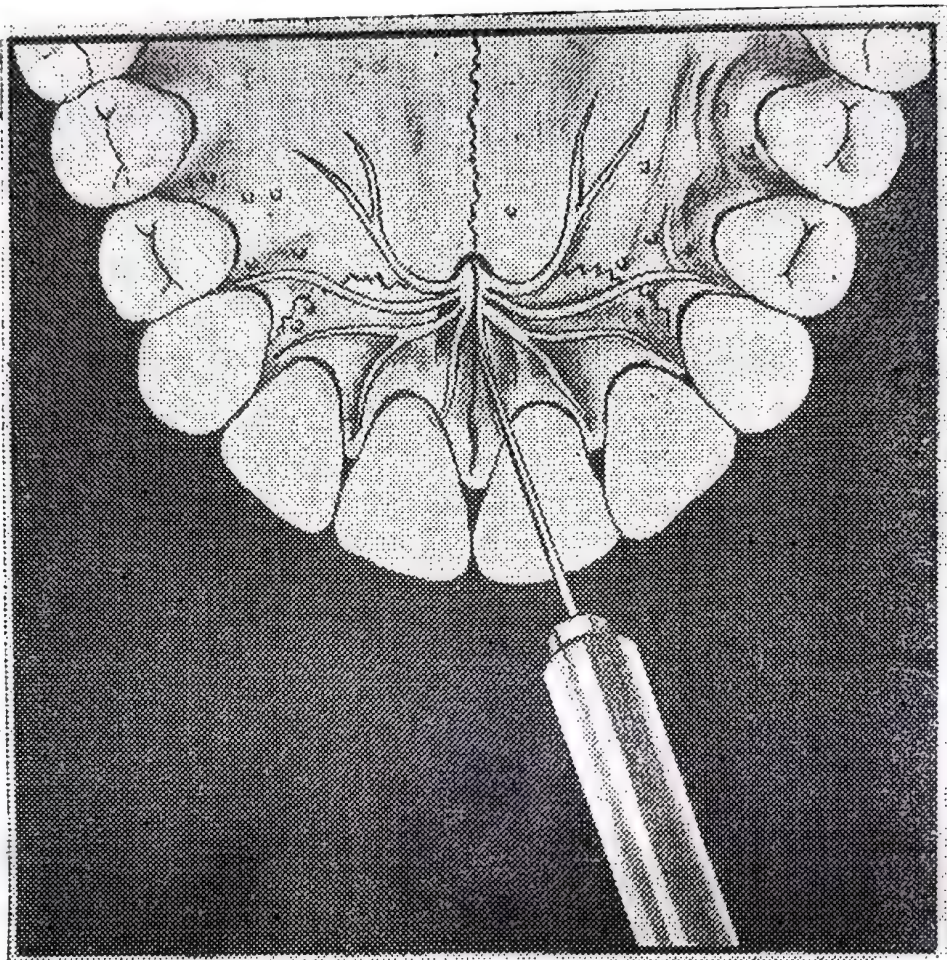


Fig. 15 — Dispoziția filetelor nervului nazo palatin și tehnica de anestezie la gaura incisivă.

Teritorial anesteziat: mucoasa palatină în dreptul premolarilor și molarilor de la marginea gingivală pînă la linia mediană.

Accidente: Prin înțeparea vaselor se poate produce o hemoragie abundentă sau un hematom submucos; se va face compresie digitală cîteva minute.

— injectarea bruscă și brutală sub presiune a anestezicului în cantitate mare poate decola mucoasa și produce decolarea periosteo mucoasei cu riscul de necroză. Dacă acul se împinge prea înapoi, se va infiltra vîlul moale cu producerea unui edem trecător.

Anestezia nervului nezopalatin

Indicații anestezia fibromucoasei în 1/3 anterioară a bolții palatine (de la linia mediană la canin) și a periostului.

Anestezia se indică și în asociere cu anestezia plexală sau tronculară a nervilor infraorbitari pentru intervenții în regiunea grupului dinților frontali superiori, deoarece nervii nazopalatini au anastomoze cu filetele nervoase alveolare anterioare și superioare.

Tehnici alternative: — anestezia plexală
— anestezia tronculară bazală a nervului maxilar

Nervul ajunge în bolta palatină la nivelul găurii incisive (palatină anterioară). Cele două canale care se deschid la nivelul găurii incisive fiind de obicei despărțite de o lamă osoasă subțire și au o direcție oblică de sus în jos, dinapoi înainte și dinafară înăuntru formînd pe o secțiune frontală un „V” sau un „Y”

La nivelul podelei nazale cele două canale se deschid de o parte și de alta a septului la 1,5 cm, înapoia pragului marinar.

Anestezia se practică pe cale orală și pe cale nazală.

Calea orală: este cea mai des folosită în practica stomatologică, puncția anestezică practicîndu-se la nivelul găurii incisive care se află:

— pe linia mediană între incisivi centrali superiori în regiunea anterioară retrovalveolară a bolții palatine;

— la 1 cm. înapoia și deasupra coletului dinților, fiind acoperită de papila incisivă, care constituie reperul important pentru această anestezie.

Tehnică: Bolnavul este poziționat cu capul în extensie și arcadele dentare larg deschise (Fig. 15).

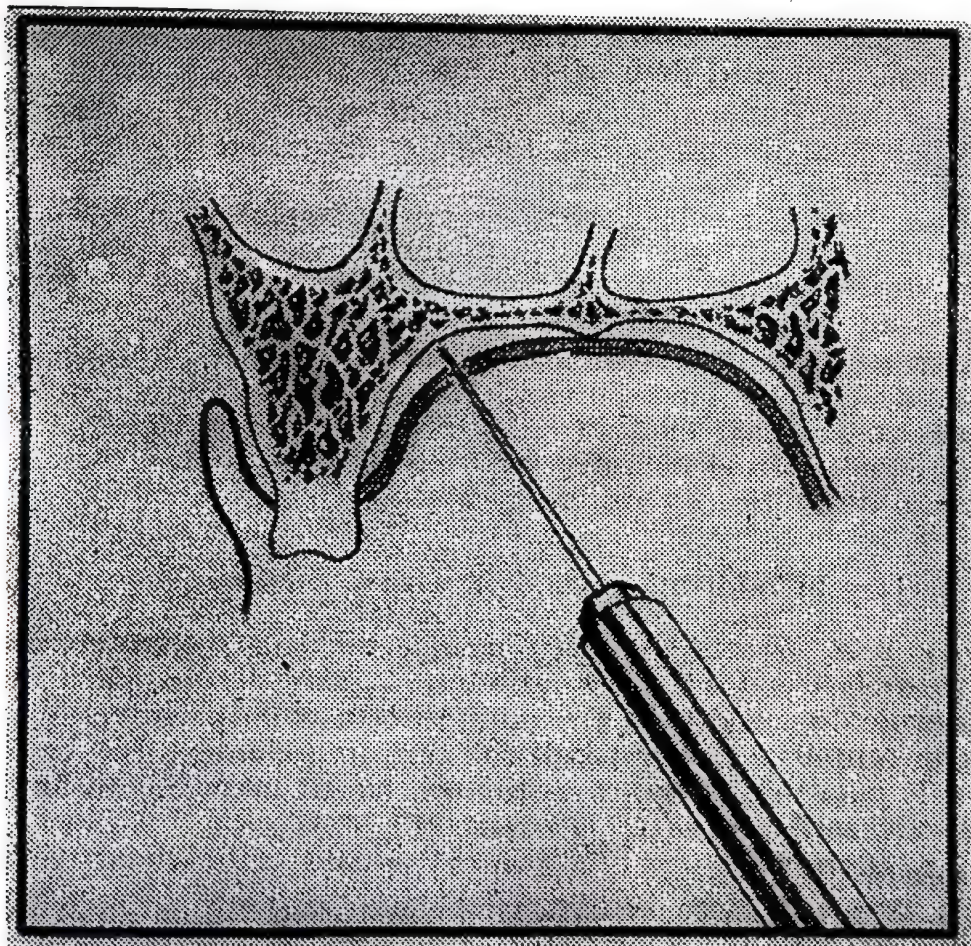


Fig. 16 — Locul de înțepătură în cazul anesteziei prin infiltrație în palat.

Puncția anestezică: Se practică pe marginea papilei incisive, la 0,5 cm. înapoia și deasupra marginii gingivale. Direcția canalelor palatine fiind oblică introducerea acului se va face de pe marginea opusă a papilei

astfel încât pentru a pătrunde în canalul stâng, punctul de înțepătură va fi pe marginea dreaptă a papilei, iar pentru canalul drept pe marginea stângă. Înțeparea directă în papila incisivă este extrem de dureroasă și va trebui evitată; de asemenea înțeparea papilei produce o hemoragie mai abundentă. După ce s-a pătruns în mucoasă se injectează câteva picături de soluție anestezică pentru a anestezia papila apoi se dă acului o direcție în sus, înapoi și ușor înafară, paralel cu axul incisivului central. Pătrunderea în canal este necesară, un ac subțire, cu bizoul scurt favorizând acest lucru.

La pătrunderea în canal acului nu i se mai pot imprima mișcări laterale, pare fixat, dar poate fi împins ușor de-a lungul canalului. Adîncimea la care se lasă anestezicul este de 0,5 cm. de la pătrunderea în canal.

Este necesară o cantitate mică de anestezic (0,5 ml) canalul fiind destul de îngust.

Teritoriul anesteziat :

Mucoasa palatină de la linia mediană la canin. Cînd se practică bilateral se produce anestezia $\frac{1}{3}$ anterioare a bolții palatine. Deasemeni pentru intervențiile asupra incisivilor centrali (pulpectomie, rezecție apicală, extracție) anestezia trebuie practică bilateral, după aceeași tehnică prin două înțepături de o parte și de alta a papilei incisive.

Calea nazală. Se folosește mai rar și îndeosebi atunci cînd în $\frac{1}{3}$ anterioară a bolții există un proces patologic (infecție, proces tumoral, chist maxilar cu evoluție în boltă palatină).

Procedeul Escat : constă într-o anestezie topică prin introducerea unui tampon cu cocaină soluție 10% în fosa nazală. Tamponul se aplică pe podeaua fosei nazale, înapoia pragului narinar, mucoasa permițînd penetrația și difuzarea anestezicului.

Procedeul Hoffer. Este o anestezie prin injecție și constă în înțeparea cu un ac subțire, în planșeul fosei nazale pe marginea septului la 1,5—2 cm înapoia pragului narinar cutanat cu o direcție aproape verticală. Se dă acului o direcție în jos și înăuntru pe o profunzime de 3—4 mm apoi se lasă depozitul anestezic (0,5 ml, soluție).

Anestezia prin infiltrație locală în bolta palatină.

Anestezia se practică pentru fibromucoase palatină atunci cînd se intervine pe o zonă mai redusă ca întindere, 1, 2 dinții, deasemeni atunci cînd este nevoie de vasoconstricția unui teritoriu palatin pentru a diminua sîngerarea în timpul unei intervenții chirurgicale (odontectomia caninului inclus pe cale palatină, extirpări de tumori, plastii diverse cum ar fi cele în cazul despicăturilor palatine la copii). (Fig. 16)

Contraindicații :

Pocese inflamatorii sau tumorale în zona unde urmează să se facă punecția.

Tehnici alternative :

- anestezia nervului palatin anterior la gaura palatină;
- anestezia nervului nazo-palatin;
- anestezia trunculară bazală a nervului maxilar.

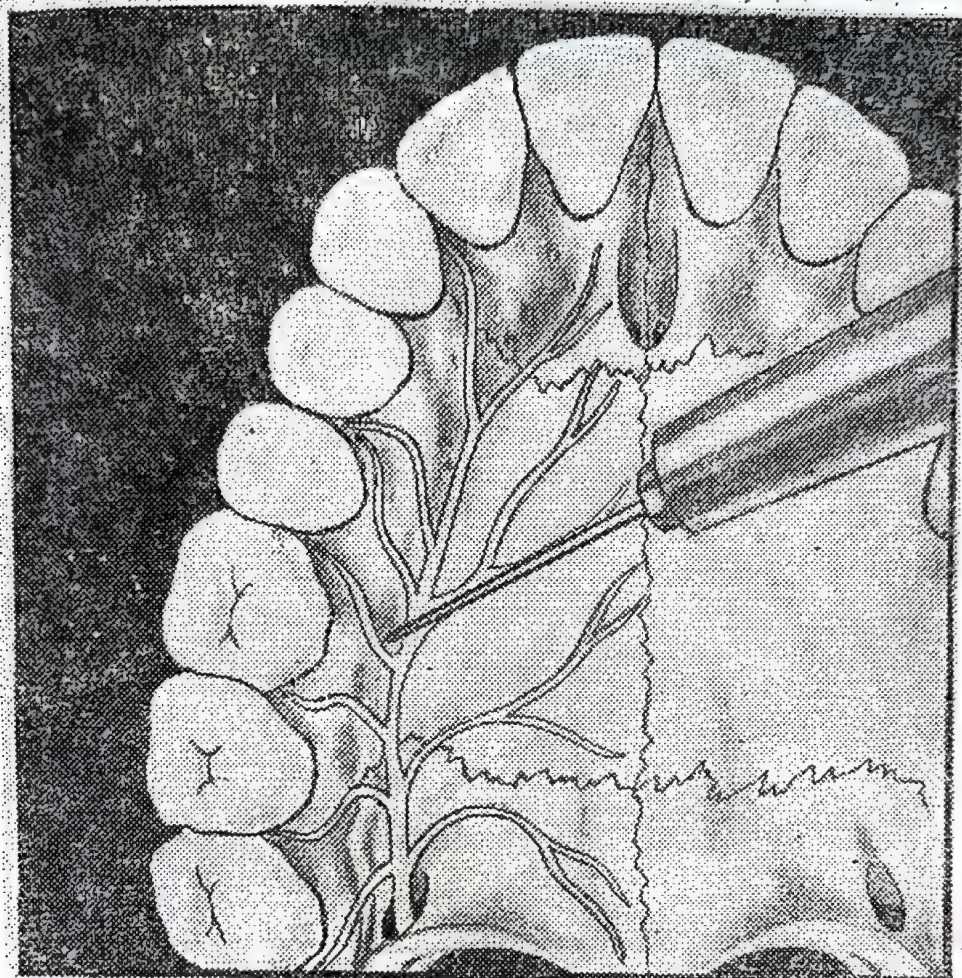


Fig. 17 — Direcția acului în anestezia prin infiltrație în bolta palatină.

Locul de puncție este la 1 cm de marginea gingivală, acul fiind ținut perpendicular pe os.

Aderența și grosimea mucoasei palatine necesită o presiune mai mare la injectare, ceea ce provoacă bolnavului o durere mai intensă. (Fig. 17). Cantitatea de anestezic este mică (0,3 — 0,5).

O cantitate mai mare va produce o distensie mai amplă a fibromucoasei palatine, decolînd-o de pe planul osos și producînd necroze.

ANESTEZIA LA ARCADA INFERIOARĂ

ANESTEZIA PLEXALĂ

Structura mandibulei nu permite difuzarea anestezicului datorită corticalei mai groase. Singura zonă unde țesutul osos spongios este mai abundent și corticola osoasă mai subțire este zona incisivilor și îndeosebi la copii și tineri.

Indicații

- anestezia a 1—2 dinți frontali
- anestezia mucoasei și periostului regiunii vestibulare frontale;
- vasoconstricția unui teritoriu (Fig. 18).

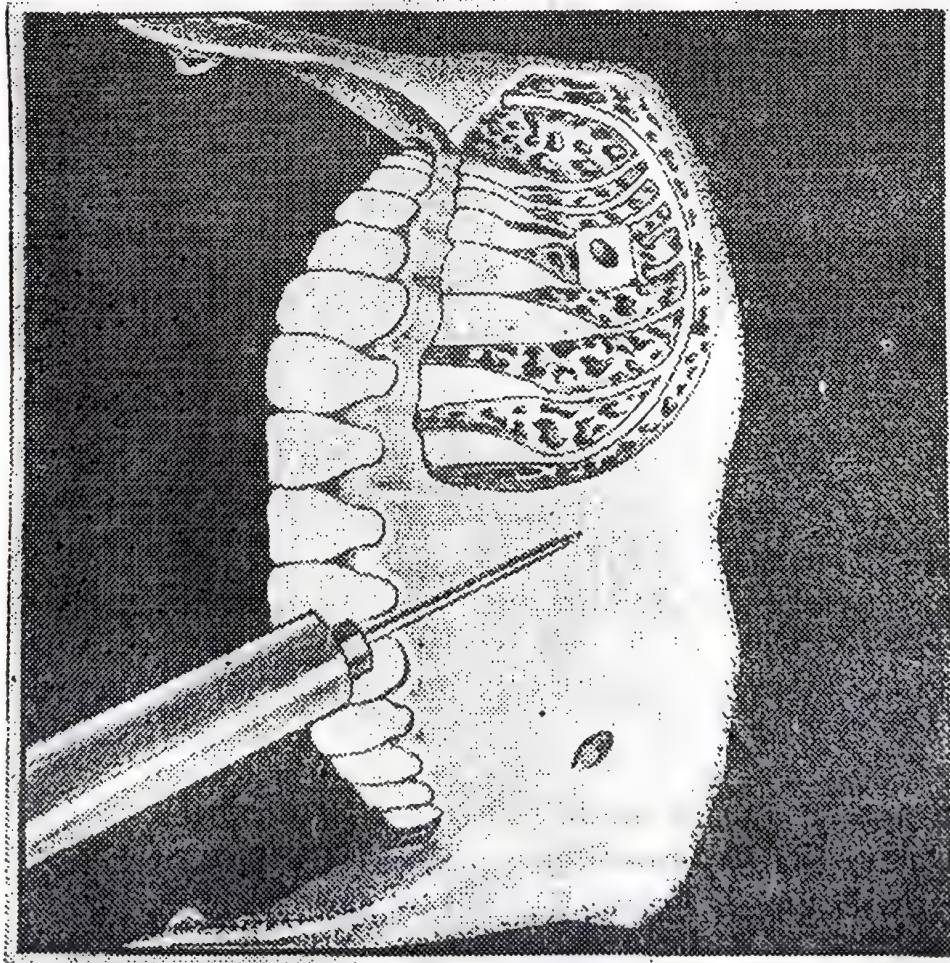


Fig. 18 — Direcția acului și profunzimea puncției în anestezia plexală la grupul frontal mandibular, vestibular.

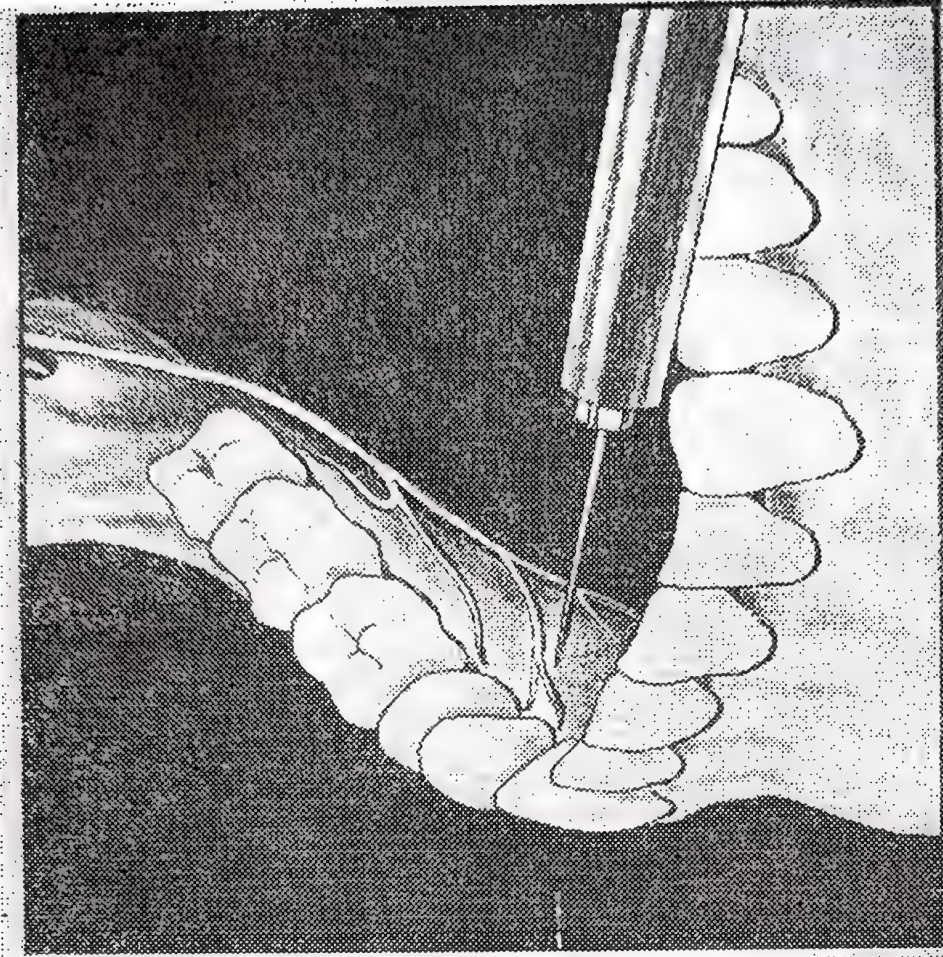


Fig. 19 — Tehnica de anestezie plexală pe versantul lingual al mandibulei.

Contraindicații

- afecțiuni de tip inflamator în regiunea frontală;
- procese tumorale.

Tehnici alternative: — anestezia tronculară periferică a nervului alveolar la spix;
— anestezia la gaura mentoniară.

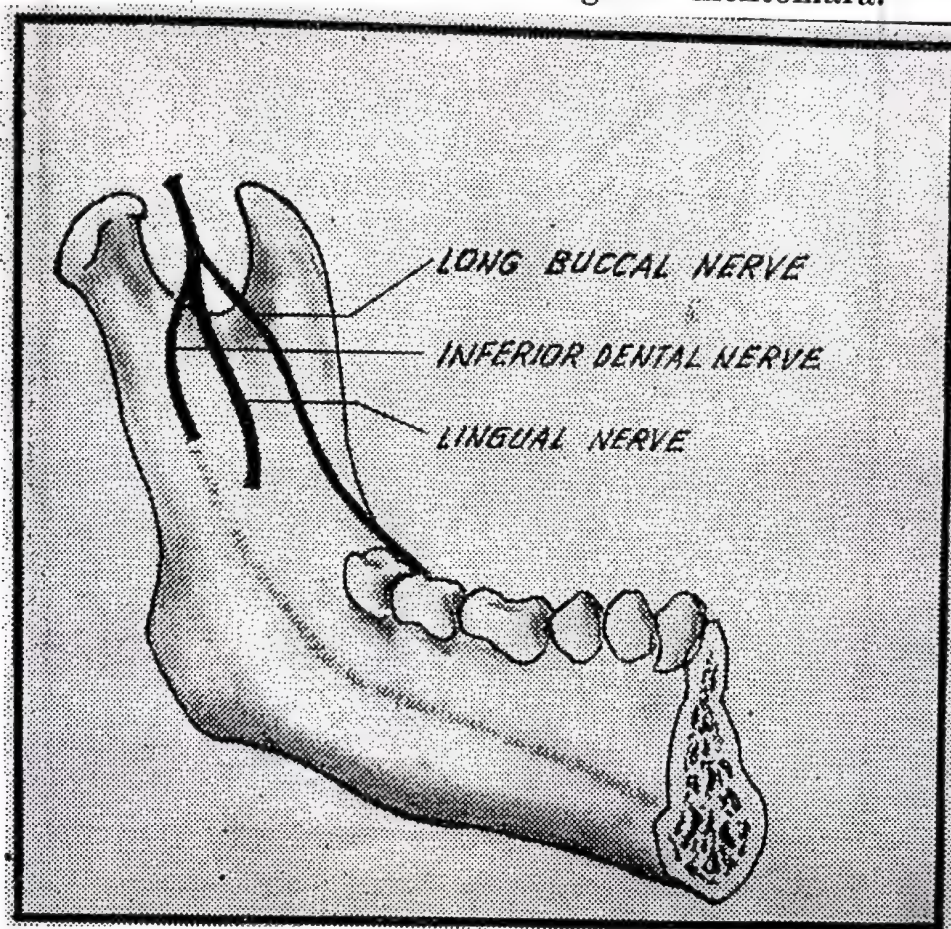


Fig. 20 — Dispoziția trunchiurilor nervoase ale nervului bucal, n. lingual și n. alveolar inferior la nivelul ramului mandibular.

Tehnică

Puncția anestezică se practică în vestibulul bucal la limita dintre mucoasa fixă și cea mobilă, acul avînd bizoul paralel cu osul. Pentru incisivi centrali inferiori anestezia plexală se face mai ușor traversînd frenul cu acul din partea opusă. Se va injecta 1—2 ml soluție anestezică, în concentrație de 1—2%.

Pe versantul lingual (Fig. 10) pentru anestezia fibromucoasei puncția anestezică se face la limita mucoasei fixe, unde mucoasa mobilă se răsfrînge spre planșeul bucal. Direcția acului va fi ușor oblică.

ANESTEZIA NERVULUI ALVEOLAR INFERIOR

(Anestezia la Spix)

PE CALE ORALĂ

Este una din anesteziile cele mai folosite în practica stomatologică. Sînt descrise atît tehnici orale cît și tehnici cutanate, utilizate fiecare în funcție de situația clinică. (Fig. 21)

Indicații: Intervenții asupra osului și dinților pe o hemiarcadă, a mucoasei vestibulare, de la gaura mentonieră la linia mediană.

Contraindicații: Procese inflamatorii sau tumori la locul de înțepătură.

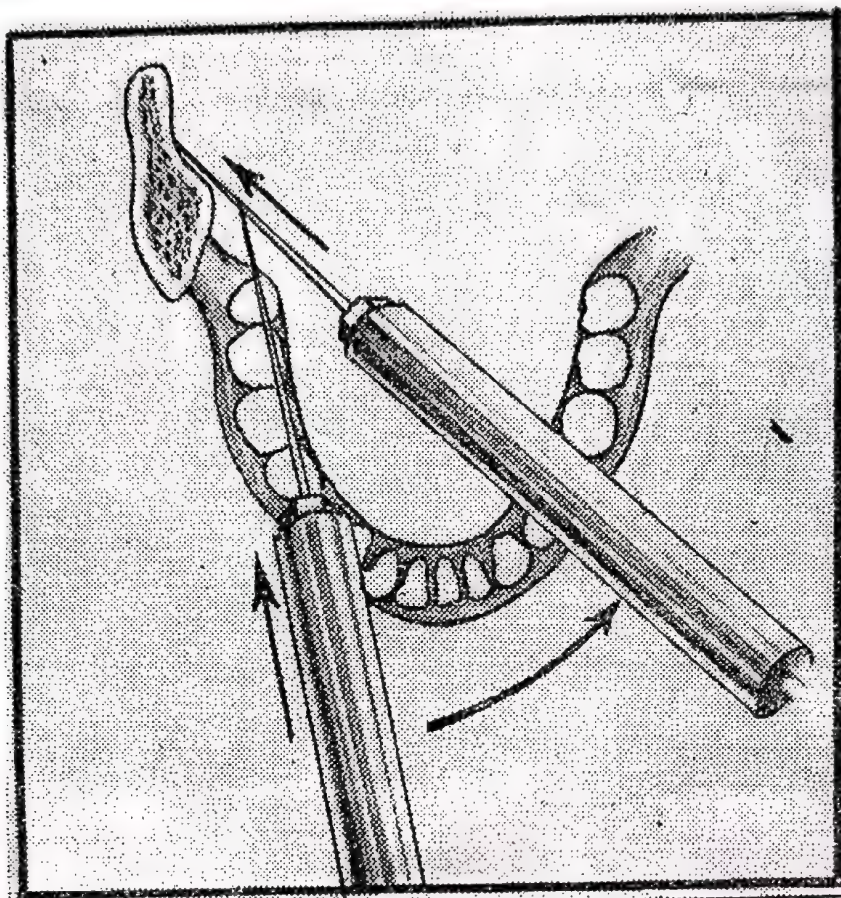


Fig. 21 — Timpul și sensul mișcării seringii și acului în anestezia la Spix.

Tehnici alternative: — anestezia la gaura mentonieră
— tehnica Gow — Gates

Poziția bolnavului este cu capul în continuarea trunchiului său în ușoară extensie, cu arcadele dentare larg deschise, expunându-se bine regiunea retromolară.

Repererele sînt date de:

- nivelul planului de ocluzie al molarilor inferiori
- creasta temporală, medial și posterior de marginea anterioară a ramului mandibular
- plica pterigomandibulară situată de-a lungul marginii anterioare a mușchiului pterigoidian intern.

Prin palpare cu indexul mîinii stîngi cînd anestezia se practică pe partea dreaptă a bolnavului sau cu policele, cînd anestezia se efectuează pe stînga se fixează punctul în care vom face puncția anestezică.

Locul de puncție este între creasta temporală și plica pterigomandibulară la 1 cm deasupra planului de ocluzie al molarilor inferiori.

Direcția acului este la început sagitală antero-posterior pînă cînd se ia contact cu osul în zona crestei temporale, corpul seringii rămînînd paralel cu arcada inferioară. Acul va progresa apoi în contact cu osul,

înaintînd în profunzime pe fața internă a ramurei mandibulei și pe măsură ce pătrunde datorită oblicității acesteia, necesitatea menținerii contactului cu osul, va face ca corpul seringii să se deplaseze progresiv către linia mediană a mandibulei ajungînd chiar în dreptul caninului sau premolarilor arcadei opuse, în funcție de gradul de înclinare a ramului mandibular.

— Injectarea anesteziei se începe în momentul în care acul atinge osul și continuă pînă la 1,5 — 2 cm, profunzime; La 1 cm adîncime se anesteziază nervul lingual, apoi la 1,5 — 2 cm nervul alveolar inferior situat mai posterior. Anestezia se instalează în 5—10 min.

Tehnica Dieulauf. Puncția anestezică se practică la 1 cm deasupra planului de ocluzie imediat înaintea ligamentului pterigo-mandibular pus în tensiune prin deschiderea largă a arcadei dentare, seringă fiind în contact cu comisura bucală de partea opusă, acul va avea o direcție oblică înapoi și înafară, pătrunzînd direct pe fața internă a ramului mandibular, fără a i se mai schimba direcția. (fig. 22).

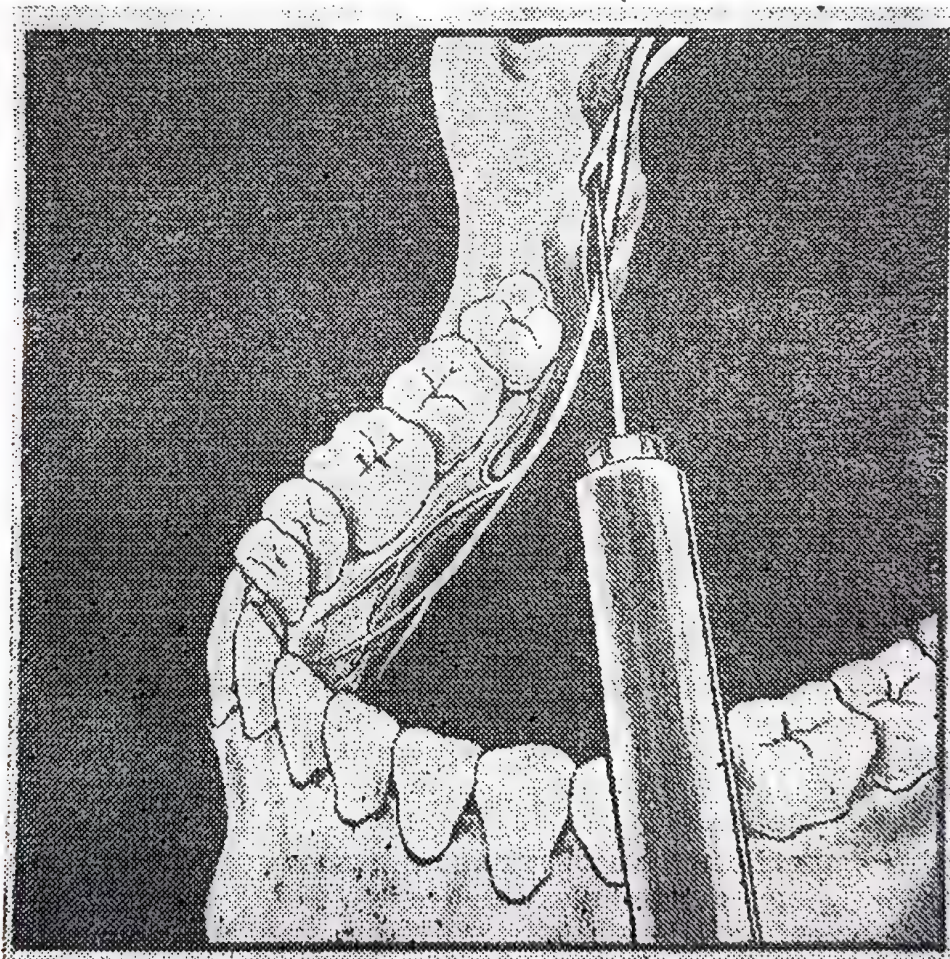


Fig. 22 — Tehnica DIELAUFE.

Tehnica avînd ca reper principal ligamentul pterigomandibular, poate fi folosită cu succes și la edentați (Ginestet, Frezier citați de V. Popescu).

Tehnica Maccarg. Puncția anestezică se face mai sus, la 15 mm de suprafața ocluzală a molarilor și la 2—3 mm înlăuntrul crestei temporale.

Acul pătrunde oblic, seringă venind în dreptul incisivului lateral superior de partea opusă. Introducându-se acul în profunzime 15 mm, ajunge în mijlocul feței interne a ramurii ascendente, deasupra spinei spix, unde se lasă depozitul anestezic.

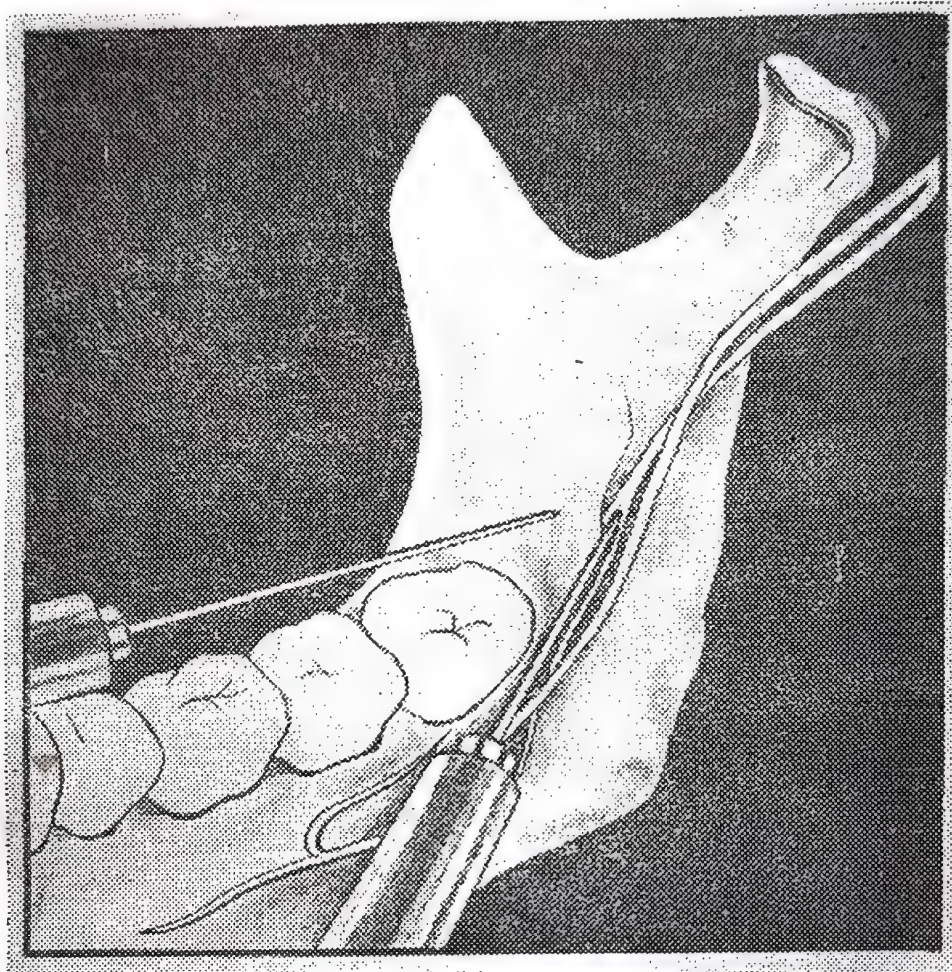


Fig. 23 — Tehnica SARGENTI.

Tehnica Sargenti. Prin această tehnică se injectează direct soluția anestezică la nivelul găurii mandibulare, evitându-se introducerea prea profundă a acului, care după Sargenti dă prea multe eșecuri. (Fig. 23)

Întepătura se face înăuntru crestei temporale, la 8—10 mm deasupra planului de ocluzie al molarilor, dând acului o direcție transversală prin deplasarea seringii care vine în contact cu arcada dentară superioară, în zona canin-premolari de partea opusă.

Dificultăți: Există variații individuale în configurația anatomică a structurilor locale, anomalii anatomice, ce pot determina dificultăți în efectuarea corectă a tehnicii care se traduc prin neinstalarea anesteziei cum ar fi :

- variații de formă și dimensiune ale spinei Spix ;
- înclinare variabilă a ramurii mandibulare față de planul sagital (prea oblică sau paralelă cu planul sagital) (Fig. 24) ;
- variații în lățime a ramurii mandibulare ;
- variabilitatea poziției găurii mandibulare în plan vertical (la copii este mai jos decât la adulți, la bătrânii edentați este mai greu de localizat datorită lipsei unui reper important — planul de ocluzie al molarilor ;

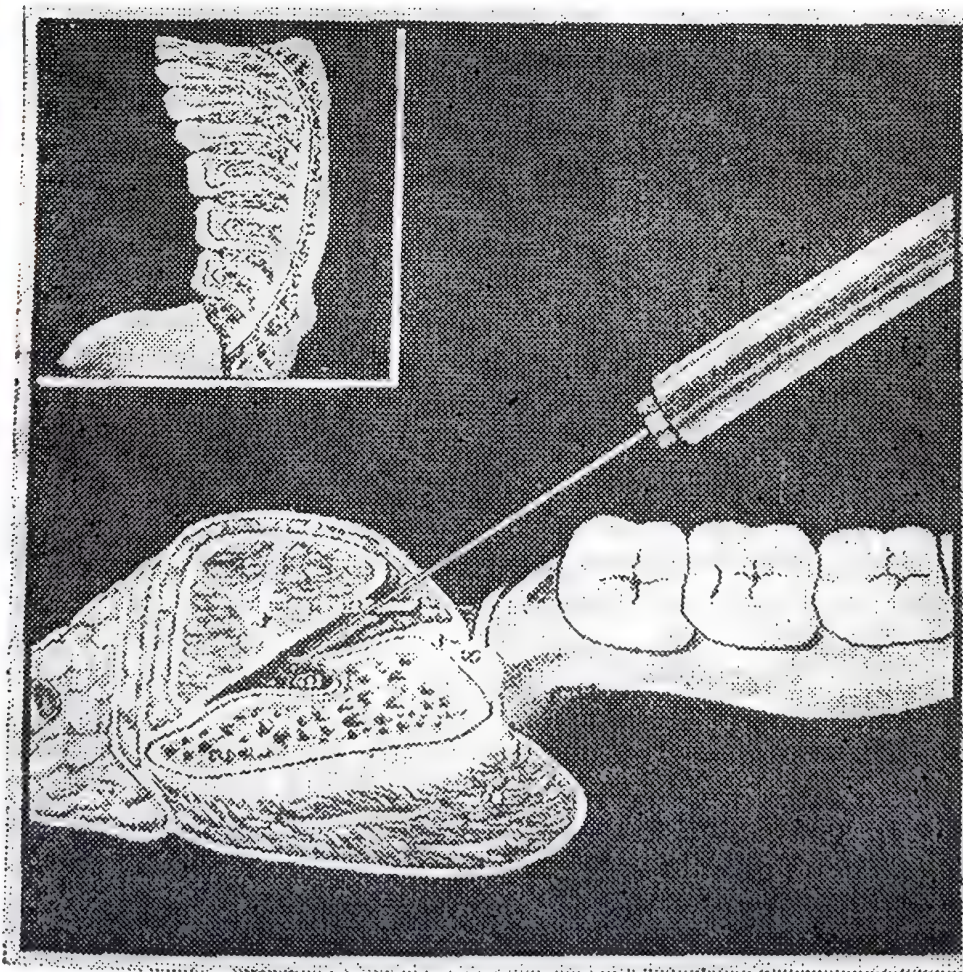


Fig. 24 — Ramul mandibular prea înclinat necesită deplasarea mult spre partea opusă a corpului seringii pentru a pătrunde în spațiul pterigo-mandibular (în cartuş dispoziția anatomică a ramurilor nervului alveolar inferior).

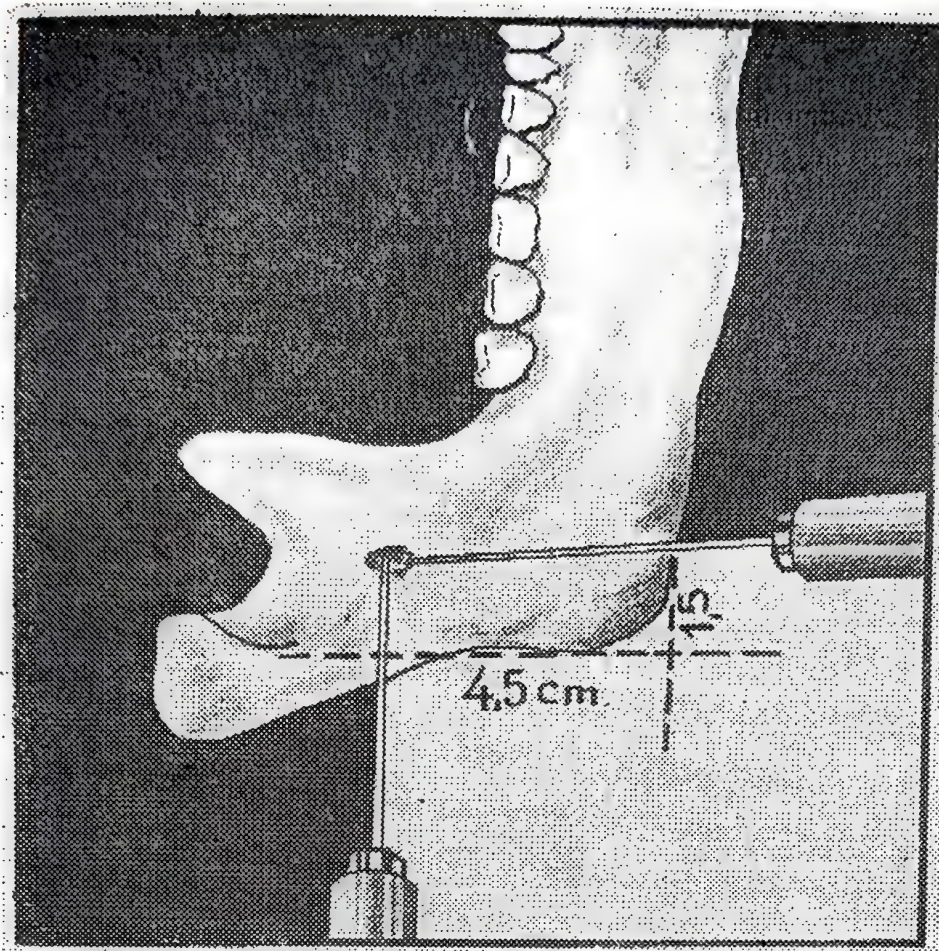


Fig. 25 — Poziția spinei spix și direcțiile acului în anestezia n. alveolar pe cale cutanată submandibulară și retromandibulară.

— prezența de ramuri nervoase accesorii de inervație a pulpei dentare (în general la premolari și molari).

E posibil ca ramurile să provină din fibre sensitive satelite ale nervului milohioidian, sau din fibre sensitive somatice, satelite ale simpaticului cervical.

Accidente:

În timpul pătrunderii acului pot fi înțepate vasele alveolare care se află în spațiul pterigo-mandibular împreună cu formațiunile nervoase (n. lingual, n. alveolar inferior n. bucal).

Pătrunderea anestezicului în vas, va duce la antrenarea anestezicului în circulație producând : paloare, palpitații, lipotimii. Acest neajuns se evită prin aspirarea de control înainte de a injecta substanța. De asemenea înțeparea vaselor va duce la formarea de hematoame în spațiul pterigo-mandibular, care se pot infecta.

Dacă se introduce acul medial de plica pterigomandibulară se va infiltra peretele faringian. În această situație nu se va instala anestezia în teritoriul pe care urmează să se intervină, în schimb se va produce o tumefacție voluminoasă în zona pilierilor, bolnavii acuzând jenă în deglutiție.

Pătrunderea prea posterior în spațiul pterigo-mandibular, va conduce acul în loja parotidei urmată de anestezia nervului facial tradusă prin paralizia trecătoare a mușchilor feței de partea respectivă. Tot ca accidente se mai citează înțeparea venei faciale posterioare sau chiar a arterei carotide externe.

Dacă puncția se practică prea lateral, acul se proptește în ramul mandibular și nu se va obține anestezia. În aceste cazuri fie se retrage acul și se va reorienta prin tatonare ușoară, fie se va repeta puncția (după ce s-a schimbat acul) mai medial.

Cînd puncția se practică prea sus (mai cranial) soluția anestezică poate difuza prin incizura sigmoidă ducînd la pareza mușchiului maseter, cu edem-regional.

Uneori se poate infiltra nervul auriculotemporal cu senzația de anestezie a urechii externe. Ruperea acului se poate produce atunci cînd se utilizează ace folosite de mai multe ori, în schimbările bruște de direcție a acului, cînd pacientul schimbă brusc poziția capului în timpul anesteziei ca și în deschiderile exagerate ale cavității bucale în timpul anesteziei cînd intră brusc în tensiune ligamentul pterigo-mandibular care poate rupe acul de anestezie.

1. ANESTEZIA NERVULUI ALVEOLAR INFERIOR PE CALE CUTANATĂ

Calea cutanată se utilizează în cazurile în care accesul oral este împiedicat de trismus, procese inflamatorii, tumori. Metoda este folosită și pentru intervențiile practicate pe mandibulă sau planșeul bucal, pe cale cutanată.

Anestezia se poate obține :

- pe cale submandibulară
- pe cale retromandibulară
- pe cale superioară

Calca submandibulară (procedeul Cizinski-Nivaid)

Bolnavul va fi poziționat cu capul în extensie accentuată și rotat de partea opusă pentru a degaja regiunea submandibulară și a se pune mai bine în evidență relieful osos bazilar al mandibulei și unghiul acesteia.

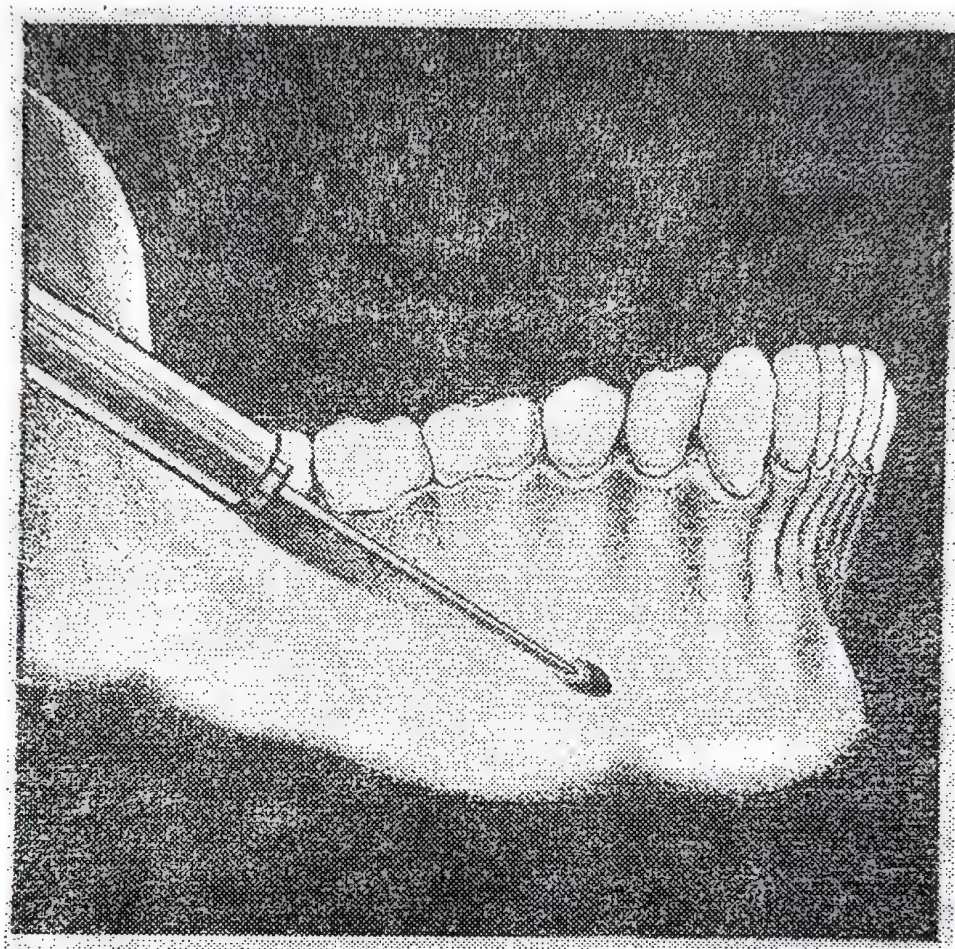


Fig. 26 — Anestezia nervului mentonier și incisiv.

Locul de puncție : Sub marginea inferioară a mandibulei și la 1,5 cm (un lat de deget) înaintea marginii posterioare a ramului mandibular. Tesuturile moi submandibulare vor fi immobilizate pe os prin presare cu degetele, fixându-se în acest mod punctul de înțepătură.

Direcția acului este de jos în sus, traversând părțile moi până când se ajunge pe planul osos al marginii inferioare a mandibulei, pe versantul său intern; se traversează inserția inferioară a mușchiului pterigoidian intern, menținând direcția acului verticală pe fața internă a ramului mandibular, păstrând permanent contactul cu osul; acul va avea o direcție paralelă cu marginea posterioară a ramului mandibular și la 1,5 cm înaintea acesteia. (Fig. 25)

Depozitul anestezic va trebui lăsat la aproximativ 4 — 4,5 cm adâncime pentru ca substanța anestezică să vină în contact cu nervul alveolar înainte ca acesta să pătrundă în gaura mandibulară. Din această cauză acul va trebui să aibă lungimea de 7—8 cm.

Dificultăți :

Rugozitățile osoase din zona de inserție a mușchiului pterigoidian intern pot fi uneori, mai proeminente creind un obstacol în calea acului.

Pentru a le depăși, puncția se va face mai medial de marginea bazilară mandibulară, tatonându-se cu acul pe măsură ce se pătrunde în profunzime.

Calea retromandibulară (procedeul Sicher)

Poziția bolnavului este cu capul rotat de partea opusă. Se reperează marginea posterioară a ramului mandibular, unghiul și rădăcina longitudinală a zigomei.

Locul de puncție : Sub lobulul urechii, la jumătatea distanței dintre rădăcina longitudinală a zigomei și unghi, imediat înapoia marginii posterioare a ramului mandibular. Este necesar să se preseze părțile moi în momentul injectării cu indexul mâinii stîngi prin presare, fixîndu-se în același timp și punctul de înțepătură.

Direcția acului — orizontală, direct înainte, pînă se ajunge pe os și apoi ușor înăuntru, păstrînd tot timpul contactul cu fața internă a ramurei mandibulare.

Injectarea anestezicului se face la adîncimea de 2,5 cm. La bolnavii cu părțile moi mai abundente se va pătrunde cu acul 3—4 cm. Procedeul este dificil de executat la pacienții supraponderali, ca și la cei cu hipertrofii parotidiene.

Accidente

Nerespectarea tehnicii în timpul traversării glandei parotide poate duce la lezarea cu acul a nervului facial, arterei carotide externe, sau venei jugulare.

Calea superioară :

Se utilizează excepțional și anume, atunci cînd pacientul prezintă trismus, procese inflamatorii perimandibulare, tumori chistice voluminoase ale unghiului și ramului mandibular, sau alte obstacole, care împiedică accesul pe celelalte căi.

Se pătrunde cu acul prin scobitura sigmoidă și de aceea este necesar un ac curb care să se insinueze în spațiul pterigo-mandibular ocolind scobitura incizurii sigmoide, pentru a se insinua spre spina spix, printre incizură și arcada temporo-zigomatică.

Poziția bolnavului este cu capul în continuarea trunchiului și rotat de partea opusă. Se reperează prin palpare marginea inferioară a arcadei zigomatice, înaintea condilului temporal și se fixează pulpa degetului pe aria tegumentară ușor depresibilă dintre această margine și incizura sigmoidă.

Locul de puncție : în dreptul scobiturii sigmoide, imediat sub marginea inferioară a arcadei zigomatice.

Direcția acului : la început orizontală spre linia mediană (înăuntru) traversează pielea și mușchiul maseter, trece deasupra incizurii sigmoide, înaintea colului condilului mandibular. După ce se depășește marginea osoasă printr-o mișcare de rotație, se dă acului direcția în jos, mergînd pe fața internă a ramurii ascendente în contact cu osul. Se pătrunde aproximativ 4 cm apoi se lasă depozitul anestezic.

Teritoriul anesteziat prin anestezia la spina spix pe căile orală sau externă (cutanată) descrie :

— anestezia osului, parodontiului și dinților jumătății respective a mandibulei ;

— anestezia mucoasei gingivo-alveolare vestibulare în zona incisivilor, caninului și premolarilor inferiori ;

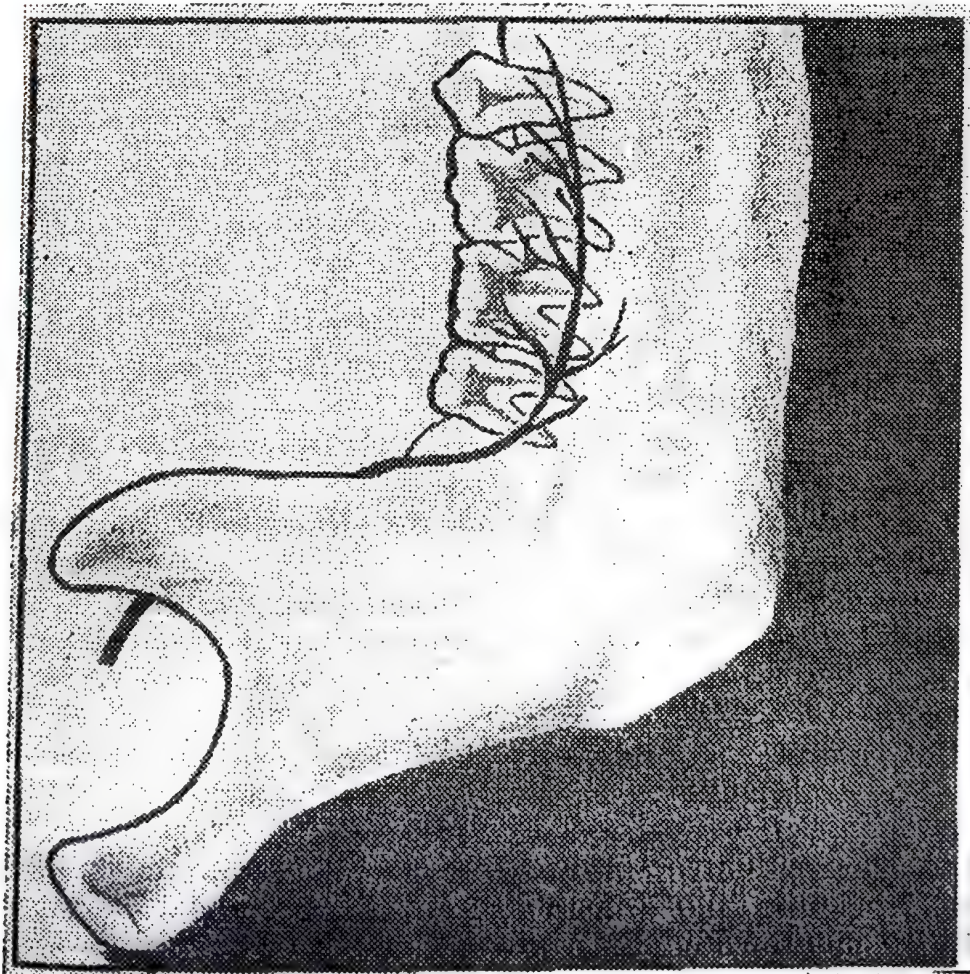


Fig. 27 — Nervul bucal și ramurile sale vestibulare

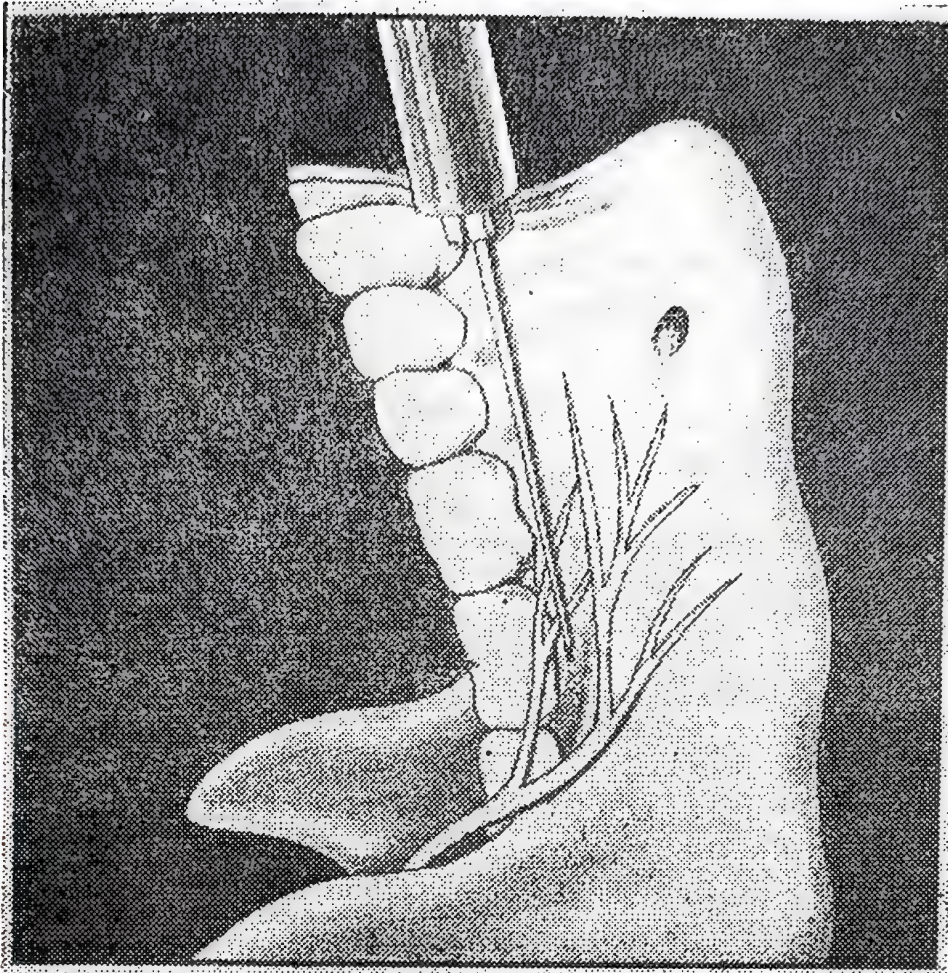


Fig. 28 — Anestezia ramurilor nervului bucal în dreptul dintelui (vestibular).

— anestezia tegumentului și mucoasei buzei inferioare ca și a tegumentului bărbiei în jumătatea respectivă.

De asemenea, în afara nervului alveolar se anesteziază prin aceleași tehnici și nervul lingual cu anestezia limbii și a planșeului bucal de aceeași parte.

Incisivii centrali inferiori primind inervația din filete rezultate în urma anastomozelor cu ramurile contralaterale, impun pentru anestezierea lor anestezia bilaterală.

2. ANESTEZIA NERVULUI LINGUAL

Nervul lingual se anesteziază de obicei odată cu nervul alveolar inferior prin procedeele descrise (vezi anestezia nervului alveolar inferior) având grijă ca anestezicul să fie injectat și în jurul său, astfel :

— în timpul anesteziei efectuată la Spina Spix pe cale endobucală la 1 cm profunzime de locul de puncție se lasă 0,5 — 1 ml substanță anestezică pentru nervul lingual acesta aflându-se mai anterior cu 1 — 1,5 de nervul alveolar inferior.

Există autori care lasă depozitul anestezic după ce au efectuat anestezia la spix, retrăgind acul 1 — 1,5 cm.

Acest procedeu este cel mai des folosit în practica stomatologică.

Prin tehnica de anestezie pe cale submandibulară, acul ajunge la 4 cm la spina spix și introducându-l mai profund la 5 cm. ajungem în vecinătatea nervului lingual și putem lăsa substanța anestezică.

— Prin tehnica de anestezie pe cale retromandibulară acul va fi împins anterior la 4 sau chiar 5 cm. în raport cu grosimea părților moi pentru a se ajunge la 1 cm. înaintea găurii mandibulare unde se lasă depozitul anestezic pentru nervul lingual.

Anestezia separată a trunchiului nervului lingual. Indicată în intervențiile chirurgicale asupra planșeului bucal (extirpări de calculi din canalul Wharton, ranulă, chist dermoid, alte tumori ale planșeului) precum și intervențiile pe limbă.

În cursul intervențiilor asupra limbii ca și a porțiunii mediane a planșeului bucal este necesară anestezia bilaterală a nervului lingual.

Anestezia tronculară a nervului lingual se practică pe cale endobucală, în șanțul mandibulo-lingual.

Contraindicații : procese inflamatorii sau tumorale ale planșeului bucal în treimea sa posterioară.

Tehnici alternative : anestezia tronculară efectuată la trigonul mandibular sau în dreptul Spinei Spix.

Tehnică : Pentru a expune bine planșeul bucal bolnavul se va poziționa cu gura larg deschisă și limba împinsă medial cu un depărtător, oglindă dentară, sau cu ajutorul indexului mâinii stângi care va repera și locul de puncție.

Reperete principale : — unghiul intern al mandibulei ;
— ultimul molar inferior ;
— șanțul mandibulo-lingual

Locul de puncție : în dreptul ultimului molar, înainte și înăuntrul unghiului intern al mandibulei, în șanțul mandibulo-lingual, la jumătatea distanței dintre marginea liberă a gingiei, și baza limbii.

Dirrecția acului : înapoi și ușor înafară spre os. După traversarea mucoasei se injectează progresiv mergîndu-se aproximativ 1 cm.

Cantitatea de anestezie necesară : 1,5 — 2 ml soluție

Tehnica D. Theodorescu — indicații : — anestezia mucoasei porțiunii anterioare a planșeului bucal și a mucoasei gingivale de pe versantul lingual în regiunea dinților frontali.

repere : — caninul sau primul premolar

— unghiul dintre mucoasa versantului lingual al mandibulei și planșeul bucal.

Tehnică : Puncția anestezică se efectuează cu un ac subțire în dreptul caninului sau primului premolar în unghiul de răsfrîngere a mucoasei procesului alveolar spre planșeu.

Dirrecția acului : în jos și ușor în afară spre os.

Se traversează mucoasa, pătrunzîndu-se în profunzime 0,5 cm și se injectează 1,5 — 2 ml soluție anestezică. Anestezia se efectuează bilateral.

Anestezia limbii : Sensibilitatea limbii este asigurată de nervii lingual, laringeu superior și glosofaringian. Anestezia se poate obține printr-o singură injecție. Acul este introdus transcutan în regiunea submentonieră pe linia mediană înaintea osului hioid, traversează planșeul bucal și pătrunde în parenchimul lingual, la baza limbii.

Se infiltrează progresiv soluția anestezică în timp ce cu indexul mîinii stîngi aplicat pe fața dorsală a limbii se controlează ca acul să nu perforze mucoasa.

3. ANESTEZIA NERVULUI MENTONIER ȘI INCISIV

Anestezia acestor nervi este indicată pentru intervențiile dentoalveolare și asupra părților moi labiomentoniere; în cazurile în care accesul la Spina Spix este împiedicat de un proces patologic (inflamator sau tumoral) precum și în vederea completării unei anestezii la gaura mandibulară de partea opusă.

Metoda se utilizează și în tratamentul nevralgiei trigeminale cu zona trigger în acest teritoriu, cînd se practică infiltrațiile la gaura mentonieră.

Repere : Gaura mentonieră este situată pe fața externă a corpului mandibulei la jumătatea înălțimii osului, între rădăcinile celor doi premolari.

La edentați, sediul găurii mentoniere este apreciat la mijlocul distanței dintre simfiza mentonieră (linia mediană a mandibulei) și marginea anterioară a mușchiului maseter. De asemenea datorită atrofiei procesului alveolar la edentați, gaura mentonieră poate ajunge foarte aproape de creasta alveolară, uneori chiar sub mucoasa gingivală, pe creastă.

Canalul mentonier are o direcție de jos în sus, dinainte înapoi și dinăuntru în afară.

Anestezia se practică pe cale orală sau pe cale externă.

Calea orală. Este mai des folosită în practică. Bolnavul se poziționează cu arcadele întredeschise. Se îndepărtează buza inferioară și părțile moi ale obrazului cu policele mîinii stîngi celelalte degete sprijinînd marginea bazilară a mandibulei pentru fixarea acesteia.

Puncția anestezică se practică în vestibulul inferior, în mucoasa mobilă în dreptul rădăcinii meziale a primului molar. (Fig. 26)

Direcția acului : oblică în jos, înăuntru și înainte, făcând un unghi de 15—20° cu axul premolarului doi și căpătînd astfel înclinarea corespunzătoare orientării canalului mentonier care privește în sus înapoi și înafară.

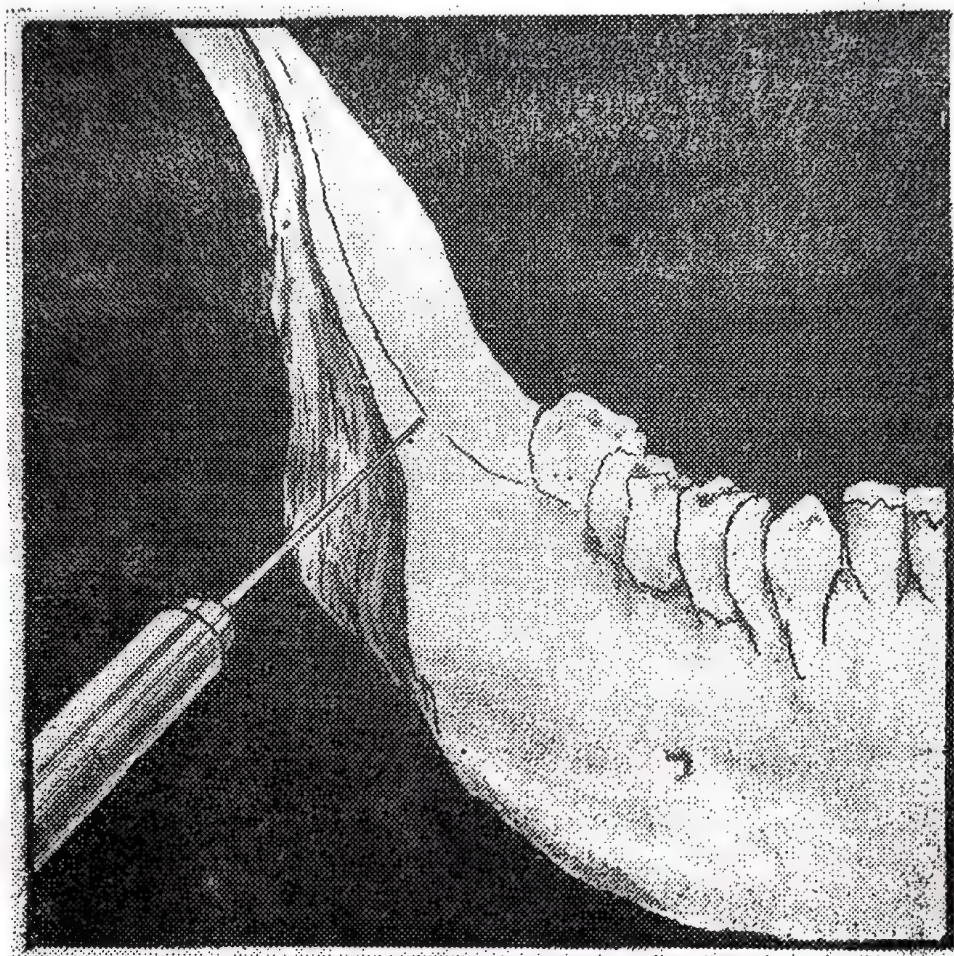


Fig. 29 — Locul de înțepătură pentru anestezia nervului bucal (retromolar)

După traversarea mucoasei, se atinge planul osos și prin tatonare se cade în gaura mentonieră. În momentul în care se angajează în canal, acul devine fix bolnavul acuzînd o fulgurație în dinții incisivi;

Cantitatea de soluție anestezică injectată este de 0,5 — 1 ml. Pentru a anestezia și nervul incisiv se împinge acul în canal încă 4 — 5 mm și se mai injectează 0,5 ml anestezic.

Calea exobucală Se folosește mai ales în intervențiile pe țesuturile moi labio-mentoniere dar și pentru anestezia dinților și osului atunci cînd calea orală nu se poate utiliza, tehnica fiind ușor de executat.

Tehnica : Bolnavul este poziționat cu capul ușor rotat de partea opusă. Cu indexul se marchează pe obraz sediul găurii mentoniere, folosindu-se în acest scop reperele menționate.

Puncția se face în obraz, înapoia și deasupra găurii mentoniere, la aproximativ 2 cm înapoia comisurii bucale.

Direcția acului : în jos, înăuntru și înainte. Se traversează părțile moi cu acul, apoi se ajunge pe os și prin tatonare se pătrunde în gaura mentonieră 0,5—1 cm. Adăugînd și grosimea părților moi anestezicul se lasă la 1,5 — 2 cm de locul de înțepătură.

Teritoriul anesteziat : buza inferioară (jumătatea respectivă) regiunea mentonului, osul, dinții, parodontiul (în zona incisiv-canin) și mucoasa vestibulară de la linia mediană la primul premolar. Pentru incisivii centrali sau intervenții pe linia mediană este necesară anestezia bilaterală datorită anastomozelor.

4. ANESTEZIA NERVULUI BUCAL

Este indicată pentru intervențiile asupra părților moi ale obrazului, iar în practica stomatologică ca o anestezie de completare pentru mucoasa gingivoalveolară vestibulară în cazul extracțiilor molarilor inferiori asociată cu anestezia tronculară a nervului alveolar inferior la Spina Spix) (Fig. 29)

Se efectuează pe cale orală sau cutanată.

Calea orală

Bolnavul este poziționat cu gura larg deschisă. Se reperează cu policele stîng marginea anterioară a ramurei mandibulare, la baza apofizei coronoide, care se percepe ca o creastă osoasă prin grosimea mucoasei.

Locul de puncție este la intersecția acestei creste osoase cu planul de ocluzie al molarilor superiori.

Un alt reper : la 1 cm înapoia și dedesubtul orificiului canalului Stenon.

Direcția acului : orizontală dinainte înapoi și dinăuntru înafară, corpul seringii ajungînd în dreptul comisurii la partea opusă.

Se perforază cu acul mucoasa și mușchiul buccinator și se ajunge pe marginea anterioară osoasă a ramului mandibular la baza apofizei coronoide, unde se lasă anestezicul.

Calea cutanată

Se folosește mai rar.

Poziția bolnavului : cu capul ușor rotat de partea opusă, cu mușchii ridicători ai mandibulei relaxați.

Se reperează baza apofizei coronoide, palpînd cu degetul prin grosimea părților moi ale obrazului.

Locul de puncție este în obraz la 2 cm sub arcada zigomatică, mergînd direct dinafară-înăuntru pînă se ajunge pe os (marginea anterioară a ramurei mandibulei).

Anestezicul se lasă în dreptul crestei osoase respective. Este bine, să se introducă pe fața internă a obrazului, indexul mîinii stîngi pentru a evita perforarea acestuia.

Teritoriul anesteziei : mucoasa gingivală și vestibulară în dreptul molarilor, mucoasa obrazului, pielea obrazului și regiunii labio-comisurale.

În intervențiile chirurgicale, dentoalveolare și pentru extracția dentară se folosește de obicei infiltrația locală în mucoasa mobilă vestibulară în dreptul dintelui respectiv și numai în mod cu totul excepțional anestezia tronculară a nervului bucal. (Fig. 27., Fig. 28)

5. ANESTEZIA NERVULUI MASETER

Se folosește în caz de trismus pentru a face posibilă deschiderea arcadelor dentare în vederea practicării unei anestezii sau chiar a unei intervenții chirurgicale.

Tehnică : Anestezia se efectuează la nivelul incizurii sigmoide (procedeul Bereher). Se reperează prin palpate înaintea tragusului, marginea inferioară a arcadei zigomatice sub care se percepe depresiunea precon-diliană.

Puncția se face în contact cu osul, imediat înaintea tuberculului anterior zigomatic, acul fiind poziționat perpendicular pe planul cutanat și avînd o direcție transversală dinafară înăuntru.

Injectarea substanței se începe imediat ce s-a ajuns în mușchiul maseter, la o profunzime de 0,5 — 1 cm, în raport cu grosimea tegumentului și stratului subcutan, și se continuă în straturi pînă la o adîncime de 2,5 cm. Se introduce 2—3 ml soluție anestezică.

Pentru a se infiltra și nervii temporali în caz de contractură a mușchiului temporal și pterigoidienilor, substanța anestezică se va injecta mai profund la 3 — 3,5 cm, traversînd prin incizura sigmoidă.

6. ANESTEZIA SIMULTANĂ

(Anestezia mai multor nervi prin aceeași injecție)

Procedeul VEISBREN — anestezia simultană a nervilor alveolar inferior, lingual și bucal.

Cele trei trunchiuri nervoase se găsesc învecinate în dreptul tuberozității mandibulare, proeminență osoasă situată pe fața internă a ramurii mandibulare la jumătatea distanței între incizura sigmoidă și Spina Spix și rezultă din unirea celor două creste care coboară una pe fața internă a coroanoidei și cealaltă de la colul condilului.

Tehnică : Bolnavul este poziționat cu gura larg deschisă. Se reperează plica pterigomandibulară și marginea anterioară a mandibulei, înțepătura practicîndu-se lateral de plică și medial de baza apofizei coronoide la 0,5 cm sub planul de ocluzie a molarilor superiori.

La edentați puncția se efectuează la 1,5 cm sub creasta alveolară superioară.

Direcția acului ; perpendiculară pe planul mucos, astfel încît corpul seringii se află în dreptul molarului I de partea opusă, împingînd înapoi comisura bucală.

Se introduce acul pe această direcție și la aproximativ 1,5 cm se atinge tuberozitatea mandibulei. Aici se lasă o primă cantitate de anestezic (pentru nervul lingual și alveolar inferior) apoi se retrage acul 3—4 mm, injectîndu-se restul soluției pentru nervul bucal.

Procedeul Gineslet.

Anestezia simultană a nervilor alveolar inferior lingual, maseterin și bucal

Tehnică : Bolnavul este poziționat cu gura larg deschisă. Locul de puncție este la 1 cm deasupra suprafeței ocluzale a ultimului molar inferior în dreptul liniei oblice externe, reperată prin palpate cu degetul. Se pătrunde pe creasta osoasă a marginii anterioare a ramului și se injectează 1 ml anestezic pentru nervul bucal. Se introduce apoi acul pe fața externă a ramului și la 1 — 1,5 cm adîncime se injectează 1 ml anestezic pentru nervul maseterin.

Se retrage apoi acul și se insinuează pe fața internă, depășindu-se creasta temporală și la 1 cm de creastă în profunzime se lasă 1 ml anestezic pentru nervul lingual și apoi mai în profunzime la încă 0,5 — 1 cm se lasă depozitul anestezic pentru nervul alveolar inferior.

Procedeul GAW — GATES

Tehnica a fost imaginată de George Gaw-Gates în 1973 și urmărește anestezia simultană a nervilor alveolar, inferior, lingual, bucal și auri-co-temporal.

Se folosește de predilecție când anestezia nervului alveolar inferior este ineficace,

Contraindicații :

- Incapacitatea bolnavului de a deschide larg arcadele dentare;
- Inflamații;
- Copii și handicapați.

Tehnică : Se folosește un ac lung (6—8 cm)

Locul de puncție este în mucoasa obrazului la întâlnirea liniei ce unește tragusul cu comisura bucală, cu o linie ce trece la jumătatea distanței între plica pterigo-mandibulară și tendonul de inserție a temporalului. Direcția acului înapoi și extern. corpul seringii ajungând în dreptul caninului sau PM de partea opusă.

Se introduce acul 3—3,5 cm, depozitul anestezic lăsându-se sub inserția mușchiului pterigoidian extern pe fața internă a condilului.

Dacă se pătrunde mai mult, se poate înțepa artera maxilară internă. De aceea se impune aspirația înainte de a injecta.

Procedeul C. STIEBER — R. WILDERMANN

Are avantajul că se poate utiliza și în caz de trismus și se bazează pe faptul că în 1/3 superioară ramul mandibular este situat aproape în plan sagital.

Locul de puncție : la baza apofizei coronoide dându-se acului o direcție dinainte-înapoi, până când se ia contact cu tuberozitatea mandibulei unde se lasă anestezicul.

III ANESTEZIA REGIONALĂ

ANESTEZIILE TRONCULARE BAZALE ALE RAMURILOR NERVULUI TRIGEMEN

Sînt anestezii care se practică la nivelul trunchiurilor principale ale nervului trigemen (nervul oftalmic, nervul maxilar, nervul mandibular), la ieșirea acestora prin orificiile bazei craniului. Aceste tehnici presupun o bună cunoaștere a anatomiei topografice și o precizie deosebită.

1. ANESTEZIA NERVULUI OFTALMIC

Practicată mai frecvent în oftalmologie și otorinolaringologie, tehnica este extrem de rar folosită în stomatologie.

Anestezia se practică pe cale orbitală, fie medial fie lateral de globul ocular.

Calea orbitală internă

Înțepătura se practică în unghiul superointern al orbitei. Acul, de 8 cm lungime ia o direcție orizontală, sagitală în contact permanent cu osul, mergînd către virful orbitei, pînă la o profunzime de 4—4,5 cm.

Infiltrația anestezicului se practică progresiv o dată cu pătrunderea acului în profunzime.

Astfel, la 2 cm de locul înțepăturii, întâlnim nervul etmoidal anterior. Substanța anestezică lăsată la acest nivel va produce anestezia tegumentului nasului și a mucoasei meatului superior.

La 3,5 cm se poate anestezia nervul etmoidal posterior, teritoriul său de inervație fiind celulele etmoidale posterioare și sinusul sfenoidal.

Calea orbitală externă

Înțepătura acului se practică în pleoapa superioară în unghiul supero-extern al orbitei; se ia contactul cu osul introducându-se în profunzime acul 4—4,5 cm până la fanta sfenoidală. Aici se lasă depozitul anestezic (2—3 ml soluție). Se anesteziază nervul lacrimal și nervul frontal.

Teritoriul anesteziat : mucoasa fosei nazale în jumătatea superioară cu cornetele, pielea muchiei anterioare a nasului, lobulul nazal, celulele etmoidale, sinusul sfenoidal și frontal, pielea frunții, pleoapei superioare și regiunii sprincenoase, orbita și conținutul ei, inclusiv glanda lacrimală.

Accidente : Se poate leza nervul optic dacă nu se păstrează contactul cu osul sau se pătrunde mai mult de 5 cm. Se produce amauroză temporară sau definitivă.

Ischemia produsă de adrenalină poate produce tulburări ale nervului optic.

Un alt accident, îl reprezintă hematomul orbital, prin înțeparea vaselor oftalmice sau etmoidale.

2. ANESTEZIA NERVULUI MAXILAR SUPERIOR

Se practică în chirurgia oro-maxilo-facială în intervențiile de amploare la nivelul etajului mijlociu al feței.

Anestezia nervului maxilar trebuie făcută la ieșirea acestuia din gaura rotundă și înainte de a se angaja în canalul infraorbital.

Topografic, nervul se anesteziază în fosa pterigo-maxilară, delimitată de orbită, baza craniului, tuberozitatea maxilarului și apofiza pterigoidă. Acest spațiu, de formă piramidală, cu vârful în jos și baza spre orbită, are o mărime variabilă ceea ce face ca pătrunderea acului, atunci când spațiul este îngust, să se facă cu dificultate. În fosa pterigomaxilară nervul are rapoarte de vecinătate cu artera maxilară internă.

Repere : gaura rotundă se găsește la o adâncime de 5 cm de tegumentul regiunii zigomatice, la 2 cm deasupra planului orizontal ce trece prin marginea superioară a arcadei zigomatice și în planul transversal ce trece prin suturile temporozigomatice.

Tehnică :

Există patru căi de acces pentru anestezia nervului maxilar.

Calea laterală externă

Se poate practica fie pe sub arcada zigomatică, fie pe deasupra acesteia (Fig. 30).

a). *Calea laterală subzigomatică (tehnica a fost descrisă de Matas și perfecționată de Münch, Smith, Braun, Sicher, Härtet).*

Bolnavul este așezat cu capul ușor rotat de partea opusă, operatorul stînd pe partea unde se practică anestezia.

Se folosește un ac de 8 cm lungime, de preferință gradat și prevăzut cu cursor și mandrin.

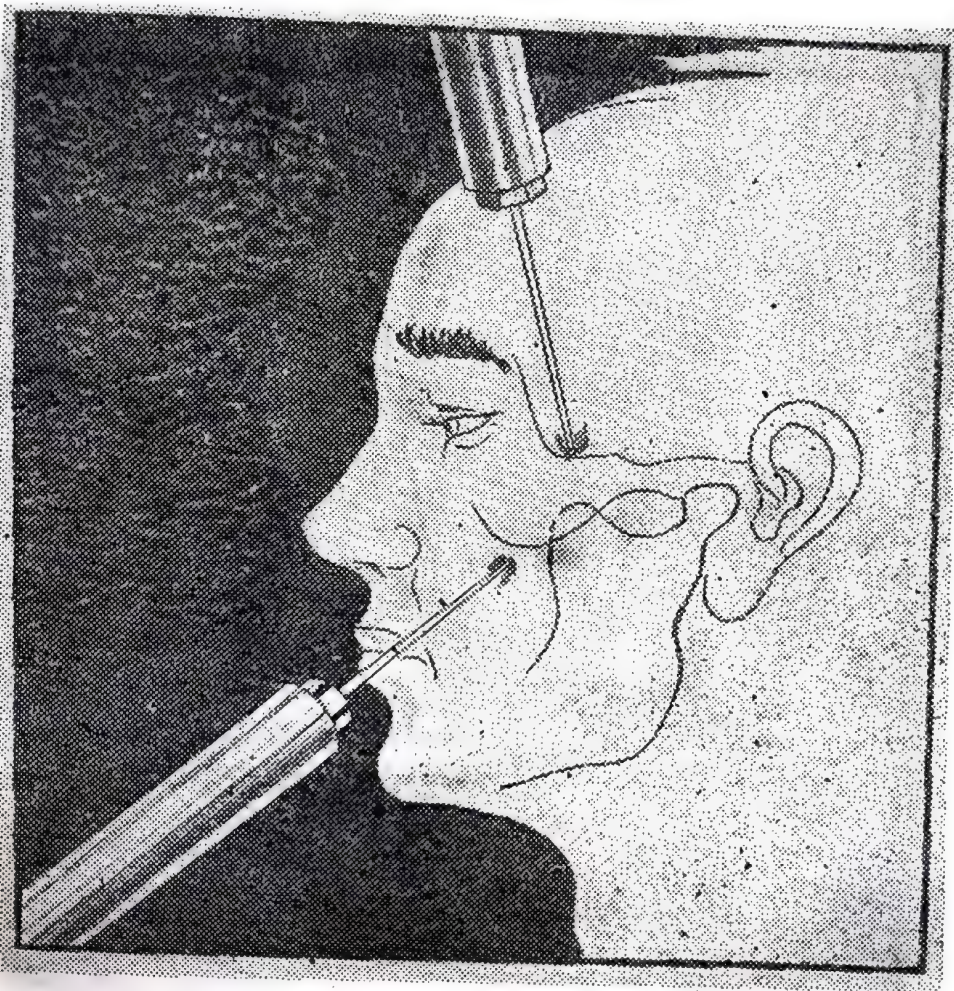


Fig. 30 — Locurile de puncție pentru anestezia nervului maxilar pe cale supra și subzigomatică.

Locul de puncție : în obraz, în unghiul pe care îl face marginea postero-inferioară a osului malar cu creasta zigomato-alveolară, sau cu o verticală ce trece prin peretele exterior al orbitei. Acul, perpendicular pe suprafața pielii, traversează mușchiul maseter, trece înaintea apofizei coronoide și ajunge pe fața posterioară a tuberozității maxilarului. Se pătrunde cu acul în sus, înapoi și înăuntru și la 5—5,5 cm se lasă anestezicul. Dacă se pătrunde în nerv, bolnavul acuză o senzație dureroasă în toți dinții hemiarcadei respective (Fig. 30).

Erori de tehnică :

— Dacă se pătrunde direct în sus și prea înainte se cade în fisura orbitală și se poate pătrunde în orbită.

— Dacă acul are direcția în sus și în afară, acesta se proptește pe fața inferioară a aripii mari a sfenoidului.

— Dacă se pătrunde prea înapoi, acul se oprește în aripa externă a apofizei pterigoide.

În timpul introducerii acului, există posibilitatea de înțepare a plexului venos pterigoidian și a arterei maxilare interne; de aceea este

necesar ca înainte de injectare să se verifice, prin aspirație, dacă nu cumva vârful acestuia nu este în lumenul unui vas, și nu se aspiră sînge în seringă.

b). *Anestezia pe cale laterală suprazigomatică a nervului maxilar*

Accesul pe deasupra arcadei zigomatice este în general mai simplu și mai puțin traumatizant și, de aceea, este mai des folosit.

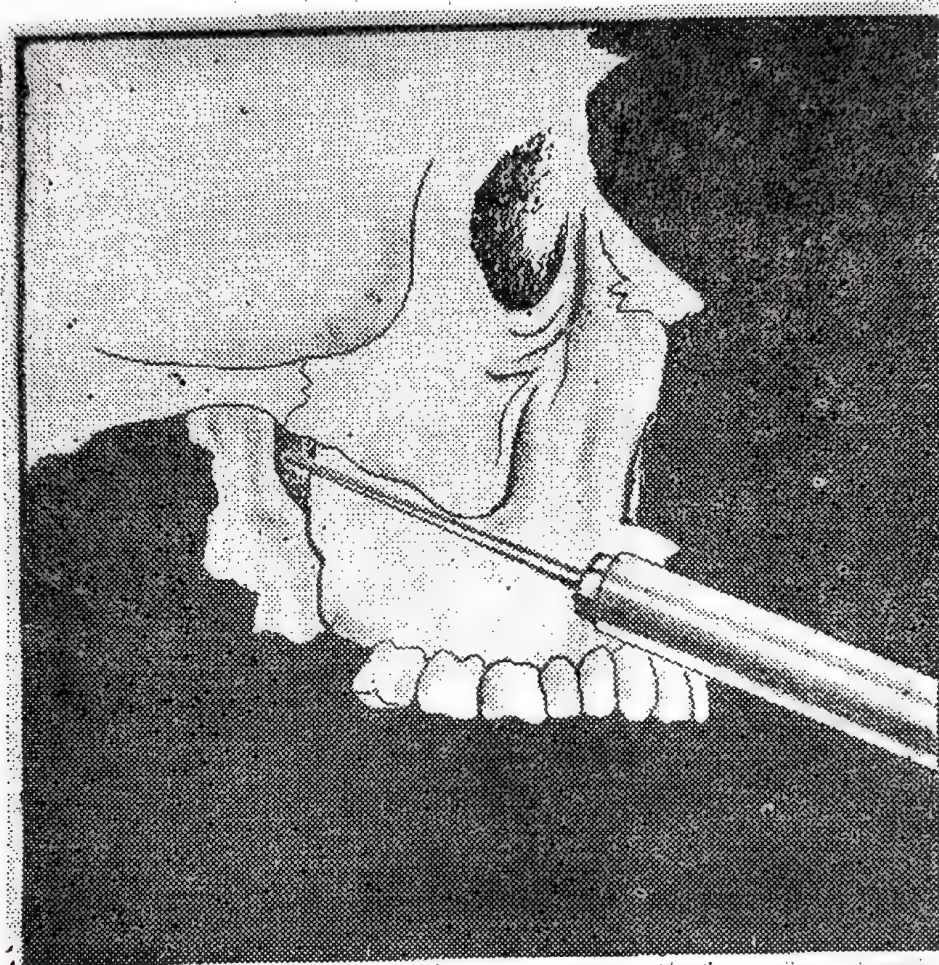


Fig. 31 — Poziția acului în fosă pterigo-palatină după procedeul smith-Nivard

Procedeul Payr

Tehnica : Întepătura se practică în unghiul format de marginea posterioară a apofizei fronto-malare, cu marginea superioară a arcadei temporo-zigomatice, reperat prin palpare.

Direcția acului este perpendiculară, direct înăuntru, pînă se traversează fascia temporală apoi se îndreaptă acul ușor înainte; dacă, la aproximativ 2 cm, acul se proptește într-un plan osos, înseamnă că există un obstacol reprezentat de fața temporală a aripii mari a sfenoidului; se retrage ușor acul și se îndreaptă mai în jos, pînă se cade pe tuberozitatea maxilarului, după care se pătrunde în contact cu osul, îndreptîndu-se acul înăuntru, în jos și înapoi, pînă la o profunzime de 5—5,5 cm, unde se află nervul și se injectează soluția anestezică (Fig. 32).

Procedeul Lindemann

Tehnica : Puncția se practică pe marginea superioară a arcadei zigomatice, la jumătatea sa.

Direcția acului este la început orizontală, înăuntru și ușor înainte, traversind fascia temporală și pătrunzind în fosa infratemporală. Acul se poate opri în apofiza coronoidă, când aceasta este mai voluminoasă. În această situație se va recomanda bolnavului să țină gura întredeschisă,

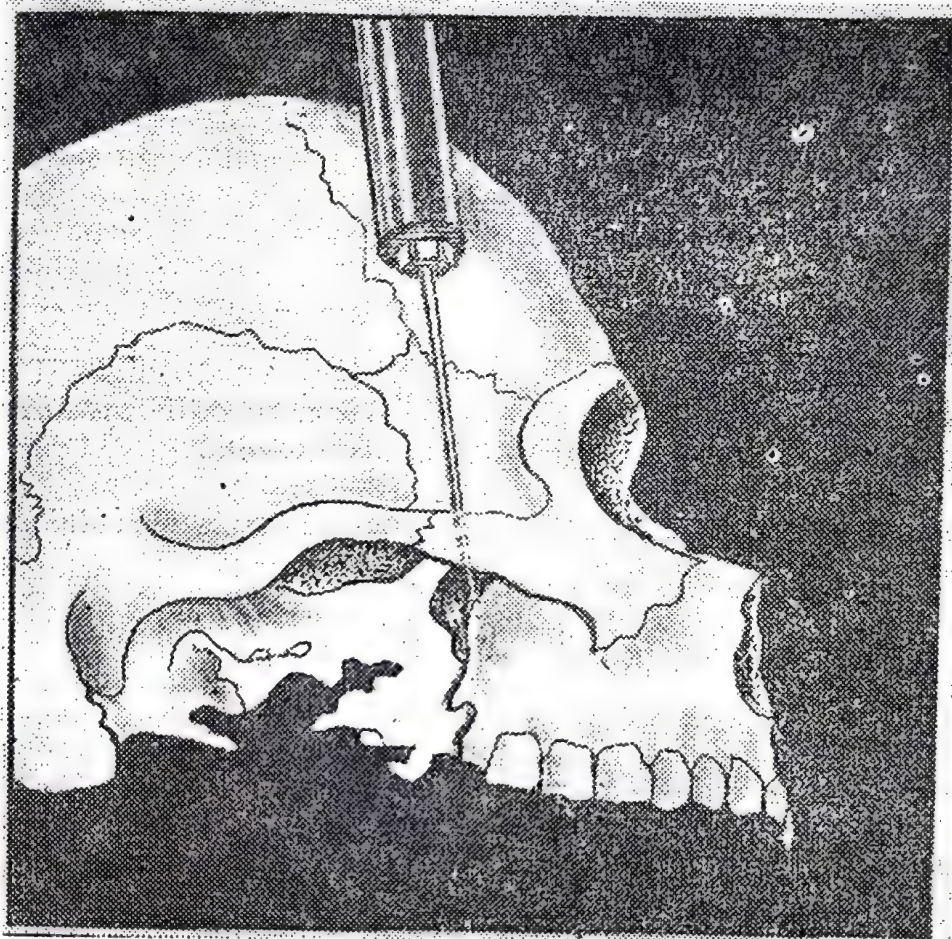


Fig. 32 — Direcția și poziția acului după procedeul PAYR

în acest fel apofiza nu va coborî foarte mult și acul scapă, pătrunzind liber. Se ajunge pe tuberozitate la o adâncime de 5 cm; se retrage acul 1—2 cm, apoi se îndreaptă vârful acului mai posterior, se pătrunde în fosa pterigomaxilară, unde la adâncimea de 5,5 cm, se injectează anestezicul.

Calea orbitală de anestezie a nervului maxilar

Se folosește excepțional, numai atunci când există procese patologice în obraz, în fosa temporală sau zigomatică, ce contraindică injectia pe cale laterală (proces tumorale, supurații).

Tehnica a fost pusă la punct de Payr și Matas.

Înțepătura se face în unghiul infero-extern al orbitei. Acul, de lungime 6—8 cm, are la început o direcție verticală de sus în jos, pînă se ia contact cu planul osos.

Pentru a evita lezarea globului ocular, acesta va fi împins în sus și înăuntru cu degetele mîinii stîngi, care se insinuează împingînd pleoapa inferioară, deasupra rebordului infraorbital.

Se înclină apoi acul, pe măsură ce avansează, înapoi și înăuntru, pătrunzându-se aproape orizontal pe podeaua orbitei și păstrind permanent contactul cu osul. La 2,5 cm se cade în gol, în fisura orbitală inferioară, și se perforează membrana fibroasă, pătrunzându-se apoi în fosa pterigomaxilară. Se mai împinge acul orientându-se în jos, pe încă 2 cm și se injectează anestezicul (la aproximativ 4,5 cm profunzime de punctul de înțepătură).

Dificultăți și accidente

Lezarea arterei oftalmice sau a globului ocular, în momentul introducerii acului — se evită prin păstrarea strictă a contactului cu osul.

Dacă după traversarea prin fisura sfenomaxilară se pătrunde prea mult înainte și orizontal, se poate pătrunde în cavitatea craniană prin fanta sfenoidală, de aceea, după ce s-a perforat membrana, se va da acului direcția în jos.

Accidente posibile cum sînt: hematoame palpebrale și retrobulbare, infecțiile orbitei, paralizii oculomotorii, reacțiile meningeene, fac ca folosirea acestei tehnici să fie numai excepțională.

Calea bucală (Smith, Hoffer, Matas) pentru anestezia nervului maxilar—

— se poate practica prin două procedee :

a). Procedeeul Smith — Nivard

Locul de puncție este în fornixul superior înapoia molarului de minte. Acul ia o direcție în sus și ușor înapoi de-a lungul tuberozității maxilarului, pătrunzându-se permanent în contact cu osul pînă în fundul fosei pterigo-maxilare, la o adîncime de 3,5 cm, unde se lasă depozitul anestezic. (Fig. 31)

b). Procedeeul Matas-Hoffer-Duchange

Nervul maxilar se anesteziază în fosa pterigo-palatină pe calea canalului pterigopalatin.

Înțepătura se face în bolta palatină, puțin înaintea găurii palatine (vezi anestezia nervului palatin anterior).

Direcția acului : în sus, ușor înapoi și în afară ; se pătrunde în gaura palatină, după care se pătrunde cu acul în canalul pterigopalatin.

Adîncimea la care se injectează 4,5—5 cm. Prin această tehnică se poate practica și anestezia ganglionului sfenopalatin.

Eșecuri, accidente : Se poate ca în cazul unui orificiu foarte îngust sau a unei curburi anormale a canalului să nu se poată străbate canalul.

Dacă înțepătura se face mai posterior, se pătrunde cu acul în cavum prin vâlul palatin, situație în care anestezicul va reflua prin nas sau se va scurge în faringe.

Se poate perfora peretele intern al canalului, care este foarte subțire, pătrunzându-se în fosa nazală.

Ruperea acului în canal este un accident mai grav, deoarece extracția acestuia este deosebit de dificilă.

Se pot produce și complicații septice, prin însămînțarea spațiului pterigomaxilar, precum și paralizii ale nervilor abducens și chiar optic.

Calea nazală pentru anestezia nervului maxilar

A fost recomandată de Sluder.

Tehnica : Se utilizează un ac drept sau un ac curb (imaginat de Heermann).

Înțepătura se practică în polul posterior al cornetului mijlociu, acul fiind împins în sus și ușor înapoi, traversându-se prin gaura pterigo-palatină și pătrunzându-se în fosa infratemporală (se folosește mai mult de către specialiști în O.R.L.)

3. ANESTEZIA NERVULUI MANDIBULAR

Se practică la nivelul ieșirii nervului mandibular din cavitatea craniană, prin gaura ovală, imediat sub aceasta.

Gaura ovală se găsește la întretăierea a trei planuri :

- planul orizontal ce trece prin conductele auditive externe ;
- planul frontal ce unește cei doi tuberculi zigomatici anteriori ;
- planul sagital ce trece prin porțiunea laterală a arcadei dentare superioare.

Gaura ovală este situată la 2—3 mm înapoia bazei aripei externe a apofizei pterigoide, la 4 cm înăuntrul condilului temporal și la 5,5 cm înapoia și înăuntrul crestei zigomato-alveolare.

Zona se proiectează la piele, cam în centrul unei arii delimitată în sus de marginea inferioară a arcadei zigomatice, iar inferior de scobitura mandibulară.

Profunzimea față de piele este de 4,5 cm.

Teritoriul anesteziat :

- jumătatea respectivă a mandibulei împreună cu dinții și parodontiul ;
- tegumentele buzei inferioare, regiunii mentoniere, porțiunii mijlocii a obrazului, regiunii parotidiene, regiunii temporale și pavilionului urechii ;
- mucoasa geniană, labială, linguală și a planșeului bucal.

Pentru anestezia tronculară a nervului mandibular se folosesc două căi de acces :

1. Calea externă (eutanată)

a) Anestezia nervului mandibular pe cale laterală suprazigomatică (LINDEMANN).

Tehnica : Puncția se face deasupra zigomei, înaintea tubercului zigomatic anterior, dând acului o direcție înăuntru, transversal și orizontal. La o profunzime de 2 cm se poate ajunge pe planul osos temporal, se retrage acul și se orientează ușor în jos, ajungându-se pe planul osos al aripii mari a sfenoidului, de-a lungul căreia acul se împinge treptat în profunzime. La 5 cm acul atinge aripa externă a apofizei pterigoide și în acest moment se dă acului o ușoară direcție înapoi, spre a ajunge în drep-

tul găurii ovale, unde se injectează substanța anestezică. Profunzimea injectiei este de 5 cm de la locul de puncție.

Dacă se pătrunde prea adinc, se poate înțepa trompa lui Eustachio, cu trecerea anestezicului în ureche și cu riscul ca la retragerea acului să se producă o însămințare septică a fosei zigomatice.

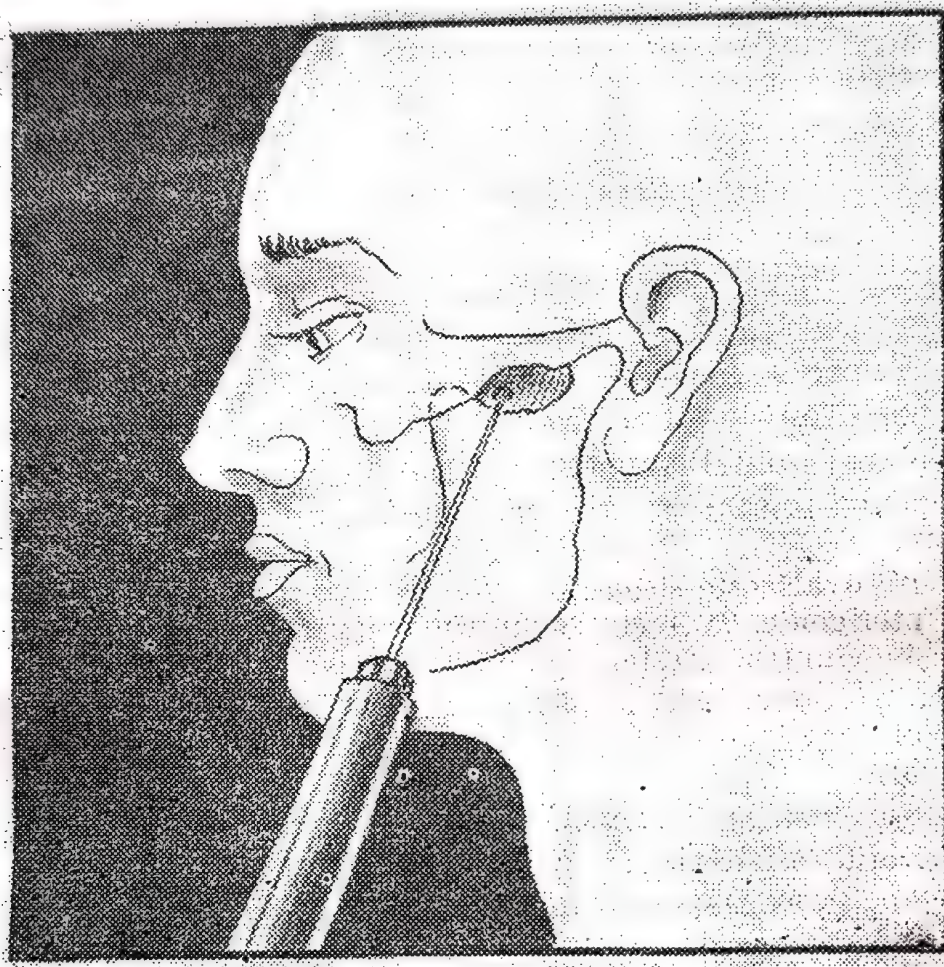


Fig. 33 — Locul de puncție pentru anestezia la gaura ovală pe cale subzigomatică

b) Anestezia nervului mandibular pe cale laterală subzigomatică (Braun, Nivard, Cieszinski).

Este tehnica cea mai folosită, avînd indicații atît în intervențiile ample de chirurgie maxilo-facială asupra etajului inferior al feței cît și în practica stomatologică curentă, atunci cînd nu se poate practica anestezia la spina Spix pe cale orală. Metoda dă rezultate bune în caz de trismus, deoarece sînt anesteziate și ramurile motorii, obținîndu-se pareza cu relaxarea mușchilor mobilizatori ai mandibulei, a mușchiului peristafilin extern și a mușchiului ciocanului.

Tehnica : Înțepătura se face în dreptul incizurii Sigmoide, imediat sub marginea inferioară a apofizei zigomatice a temporalului, înaintea tubercului zigomatic anterior, între colul condilului mandibular și apofiza coronoidă (Fig. 33).

În timpul introducerii acului, gura va fi ținută puțin întredeschisă.

Direcția acului este orizontală, perpendiculară pe piele. Se traversează fascia maseterină și mușchiul maseter la inserția sa pe arcadă, se trece prin incizura sigmoidă și apoi prin mușchiul pterigoidian extern, pătrunzându-se în partea superioară a fosei pterigomaxilare pe fața infe-

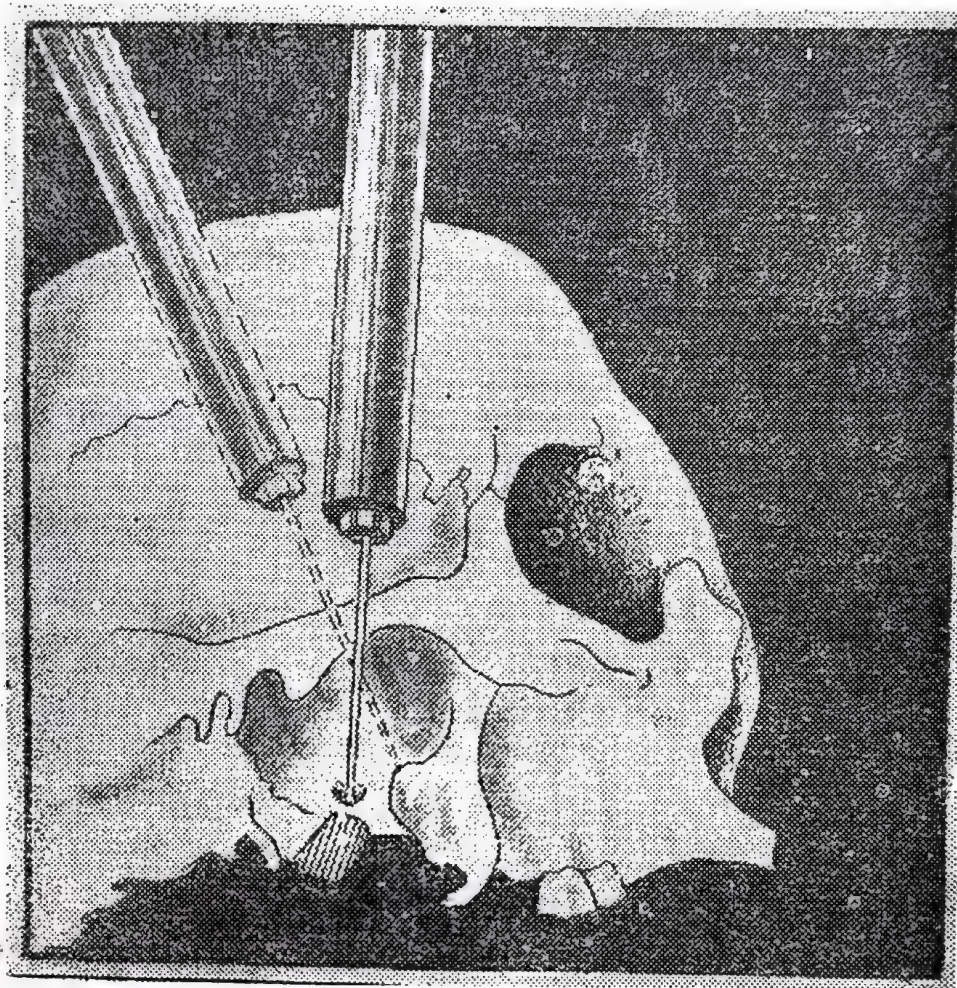


Fig. 34 — Direcția acului în anestezia troneulară bazală a nervului mandibular pe cale laterală subzigomatică (Poziția punctată a seringii și acului este incorectă).

rioară a aripii mari a sfenoidului. Se merge cu acul în contact cu osul, până la o profunzime de 5 cm, ajungându-se în dreptul găurii ovale și injectându-se anestezicul.

Este necesară o cantitate mai mare de anestezic 4—5 ml, deoarece trunchiul nervos este mai gros (Fig. 34).

Dificultăți : — Se poate întâlni uneori o creastă sfenotemporală mai proeminentă în care se oprește acul, situație în care este necesară o ușoară înclinare a acului în jos.

— La 4,5 cm se poate ajunge pe partea posterioară a aripii externe a apofizei pterigoide, La baza ei, este necesară o corecție a poziției acului, care se retrage puțin și se orientează mai posterior, pentru a ajunge în dreptul găurii ovale.

Accidente: Se pot înțepa artera maxilară internă și plexul venos pterigoidian.

2. Calea bucală

Pe această cale se poate practica anestezia nervului mandibular prin două procedee :

a) *procedeul Duchange*

Se ajunge la gaura ovală pătrunzind prin palatul moale și traversând fosa pterigoidă între cele două aripi ale apofizei cu același nume.

Locul de puncție este în mucoasa velară, la 1 cm înăuntru și distal de ultimul molar superior. Acul se introduce imediat înăuntrul apofizei pterigoide, care poate fi reperată prin palpate la 0,5 cm înapoia marginii osoase palatine.

Acului i se imprimă o direcție în sus și înapoi, pentru a traversa fosa pterigoidă printre cele două aripi ale apofizei pterigoide. Se lasă anestezicul la 3,5 cm profunzime de locul de puncție.

b). *procedeul François Barri*

Prin acest procedeu se traversează fosa zigomatică.

Tehnica : Se practică înțepătura în dreptul rădăcinii distovestibulare a M_2 . Direcția imprimată acului este înapoi, înăuntru și în sus, țintindu-se protuberanța occipitală externă.

Acul pătrunde în contact cu fața externă a tuberozității maxilarului. Profunzimea injecției este de 4,5 cm.

Greșeli de tehnică : Dacă se pătrunde prea în afară, acul se va propti în aripa mare a sfenoidului, la o profunzime de 4 cm. Se va retrage acul 0,5 — 1 cm și se va reintroduce, îndreptându-se mai înăuntru.

— Dacă se merge prea înăuntru, acul se va propti în aripa externă a apofizei pterigoide, la o profunzime de 3 cm. Se retrage puțin acul și se îndreaptă apoi mai în afară.

IV ANESTEZIA GANGLIONARĂ

Se realizează prin injectarea soluției anestezice în ganglionul Gasser, obținându-se anestezia tuturor ramurilor nervului trigemen. Această metodă se folosește cu totul excepțional pentru anestezia propriu-zisă, injecția intraganglionară practicându-se în scop neurolizant, cu alcool, în tratamentul nevralgiei trigeminale.

Ganglionul Gasser conține primii neuroni senzitivi ai trigemenului și se găsește situat pe fața anterioară a temporalului, endocranian, în cavum Mekeli, imediat deasupra și înapoia găurii ovale.

Accesul asupra ganglionului Gasser se face prin gaura ovală care este situată pe baza craniului imediat deasupra și în afara rădăcinii apofizei pterigoide avînd dimensiunile de 0,5/0,3 cm.

Gaura ovală se găsește la întretăierea a trei planuri ce servesc și ca repere pentru anestezie.

— un plan orizontal ce trece prin marginea inferioară a orbitei prin tuberculul zigomatic și prin conductul auditiv extern ;

— un plan frontal ce trece prin tuberculul zigomatic anterior ;

— un plan sagital ce trece prin porțiunea distală a arcadei dentare și anume prin mijlocul suprafețelor ocluzale ale molarilor, la 4 mm înăuntru planului mediopupilar.

Există două căi pentru pătrunderea cu acul în gaura ovală.

Calea laterală subzigomatică

Se aseamănă cu tehnica utilizată pentru anestezia tronculară a nervului mandibular prin incizura sigmoidă.

Pătrunderea în gaura ovală însă nu se poate realiza decât cu un ac curb care să poată fi manevrat în așa fel încât să ocolească obstacolul osos infratemporal, vârful său fiind orientat în sus pentru a pătrunde prin gaura ovală.

Calea anterioară (procedeul lui Hartel)

Este tehnica cea mai des folosită oferind condițiile cele mai favorabile pentru a putea pătrunde prin gaura ovală în craniu.

Tehnica : Se poziționează bolnavul cel mai bine în decubit dorsal, cu capul bine fixat, în rectitudine — se utilizează un ac gradat, lung de 10 cm, prevăzut cu cursor. Cursorul inițial se fixează la 6 cm.

Locul de punție : în obraz sub unghiul inferior al malarului și înaintea marginii anterioare a ramurei mandibulei, înapoia și deasupra comisurii bucale, cam în dreptul M_2 superior.

Direcția acului : În sus, înapoi și înăuntru. Pentru a se direcționa corect, vârful acului va ținti un punct situat pe bolta craniană la 4 cm înaintea suturii lambdoide și la 2 cm lateral de linia mediană.

Acul pătrunde în obraz printre mușchiul buccinator și maseter, traversează apoi fosa retromaxilară trecând printre tuberozitate și fața internă a ramului mandibular, apoi este împins de-alungul aripiei apofizei pterigoide și la 6 cm adâncime ajunge pe planul osos sfenotemporal. Apoi prin mici tatonări retrăgându-se acul 1—2 mm și dându-i înclinații diferite de mică amplitudine se cade în gaura ovală. Pătrunderea în orificiu dă senzația de perforare a unei membrane în tensiune, acul devine fix, își pierde mobilitatea laterală, dar poate fi împins cu ușurință încă 1,5 cm și la 7,5 cm profunzime măsurați pe ac, cu ajutorul cursorului sintem în plină masă ganglionară.

Dificultăți — accidente

Uneori nu se poate pătrunde în gaura ovală datorită variațiilor anatomice de poziție, dimensiuni orientare sau unor obstacole produse de anomalii osoase, modificări patologice, calcificări anormale etc.

De aceea în cazul alcoolizărilor ganglionului Gasser sînt indispensabile radiografii craniene în incidență axială și numai după ce controlul radiologic arată că vârful acului se găsește în gaura ovală, se injectează substanța.

Ca accidente se citează lezarea vaselor (artera maxilară internă și plexul venos pterigoidian, reacții meningeale, tulburări oculare, tromboze, embolii cerebrale).

Pătrunderea în ganglion este marcată de o fulgurație dureroasă în toată hemifața respectivă. Depozitul de substanță nu trebuie să depășească 1—2 ml. soluție 2%. Se mai pătrunde apoi încă 1 cm. La acest nivel vârful acului se găsește în dreptul emergenței ramurilor nervoase și se lasă anestezicul în cantitate de 4—5 cm³ soluție 1%.

Riscuri : Se pot înțepa vasele vestibulare dacă se împinge acul mai mult de 1,5 cm după ce s-a trecut de apofizele transverse.

V ANESTEZIA PLEXULUI CERVICAL

Se folosește în intervențiile chirurgicale pe etajul inferior al feței, reg. submaxilară sau latero-cervicală.
Se folosesc trei căi de anestezie :

1. Calea posterioară (metoda Davis)

Bolnavul este poziționat cu capul flectat ușor spre anterior — se reperează palpatoriu apofizele spinoase ale lui C_3-C_4 și în afara lor se practică o infiltrație subcutanată liniară, paralelă cu linia mediană interspinoasă.

Cu un ac de 8 cm lungime se înțeapă în puncte separate în dreptul și la 2,5—3 cm înafara apofizelor spinoase ale vertebrelor $C_2C_3C_4$. Acul are o direcție dinapoi înainte, traversând mușchii cefei, până când se ajunge pe planul osos al apofizelor transverse.

La contactul cu osul se dă acului o ușoară orientare înafară și se mai pătrunde în profunzime 1—2 cm.

2. Calea laterală directă (Procdeul PAUCHET)

Bolnavul poziționat cu capul ușor rotat de partea opusă.

Repere : vârful mastoidei, osul hioid, marginea superioară a cartilajului tiroid, tuberculul lui Chassaigneac (C_6) precum și relieful oblic al mușchiului sternocleidomastoidian.

Pentru anestezia tuturor ramurilor plexului cervical superficial sînt necesare două anestezii, în două puncte diferite :

— un punct este situat la 1,5 cm sub vârful apofizei mastoide pe linia ce unește mastoidea cu tuberculul lui Chassaigneac.

— celălalt punct se situează la intersecția dintre linia orizontală care prelungește marginea superioară a cartilajului tiroid cu marginea posterioară a mușchiului sternocleidomastoidian.

Înțepătura se face cu un ac lung de 8—10 cm lăsîndu-se o cantitate mică de anestezic subcutanat apoi să dă acului cu ajutorul mîinii (acul este demontat de seringă) o direcție transversală spre coloana vertebrală cervicală, introducîndu-se în profunzime pînă se întîlnește planul osos al apofizei transverse a lui C_2 . Se împinge acul pînă cînd prin tatonare se depășește planul osos, apoi se montează seringă și după aspirație se injectează soluția anestezică (2—3 cm^3), se retrage apoi acul continuînd injectarea lentă a substanței anestezice (încă 4—5 cm^3) pînă se ajunge la fascia cervicală. În acest moment se reintroduce acul în profunzime dîndu-i-se o direcție oblică în sus, spre apofiza transversă a vertebrei C_1 unde se lasă un nou depozit anestezic (2,5 cm^3). Astfel sînt anesteziate primele 2 ramuri cervicale.

Pentru ramurile 3 și 4 injectia se face prin cel de-al doilea punct, după o tehnică similară.

Se înțeapă, chiar pe marginea posterioară a mușchiului sternocleidomastoidian dîndu-i-se acului o direcție transversală ușor anterioară. Se ajunge astfel pe apofiza transversă a vertebrei C_4 și se face prima infiltrație, acul se retrage și pe măsură ce se retrage se injectează pînă la nivelul fasciei, apoi se reintroduce oblic în sus, spre apofiza transversă a vertebrei C_3 , unde se injectează din nou 2—3 cm^3 .

3. Calea anterioară (tehnica MC. INTOSH)

Bolnavul este poziționat cu capul pe partea opusă astfel încît să se poată pune în evidență marginea anterioară a mușchiului sternocleidomastoidian. Se reperează palpatoriu cornul mare al osului hioid.

Puncția se face la intersecția liniei ce trece prin hioid cu marginea anterioară a mușchiului sternocleidomastoidian, acest punct corespunde apofizei transverse a lui C_3 .

Direcția acului este transversală — oblică dinainte — înapoi ținându-se C_3 .

În timpul pătrunderii acului în profunzime cu degetele mîinii stîngi se percep pulsațiile arterei carotide, acul împingîndu-se ușor înaintea pachetului vasculo-nervos al gîtului, insinuîndu-se între os și mușchi, în jgheabul presternocleidomastoidian. Se atinge planul osos al apofizei transverse C_3 , mergîndu-se înaintea acesteia încă 0,5 — 1 cm.

Se montează seringă, se aspiră, apoi se injectează 3—4 cm³ soluție anestezică.

Se retrage acul și se orientează în sus, spre apofiza transversă a vertebrei C_2 , apoi prin aceeași manevră în jos, spre C_4 lăsîndu-se un nou depozit anestezic (3—4 cm)³.

Ramurile superficiale ale plexului cervical pot fi anesteziate și printr-o simplă infiltrație sub fascie de-alungul mușchiului sternocleidomastoidian.

Tehnica: Se pune în evidență marginea posterioară a mușchiului sternocleidomastoidian și se introduce acul într-un punct situat la mijlocul distanței între vârful mastoidei și claviculă.

Se străbate pielea, fascia cervicală superficială și se lasă un prim depozit anestezic (2 ml). Se retrage puțin acul apoi se reintroduce orientîndu-se atît superior cît și inferior pe rînd injectîndu-se pe parcurs soluția anestezică (5—6 ml soluție 1%). Se anesteziază ramurile: cervical transvers, auricular și mastoidian care ies ca un buchet de sub mușchi (punctul ERB) răspîndindu-se în teritoriile cutanate respective.



Partea aII-a

ANESTEZIA GENERALĂ

Cap. 1. DATE GENERALE

Anestezia în stomatologie cuprinde metodele și tehnicile de administrare la un pacient ambulatoriu, sau internat, de substanțe anestezice locale, substanțe anestezice generale, sau tehnici de psihosedare și analgezie relativă, pentru rezolvarea chirurgicală a suferințelor de stomatologie, chirurgie buco-dentară sau oro-maxilo-facială.

Anestezia loco-regională, prezintă pentru pacient avantajul simplității ca tehnică și a securității sporite în comparație cu tehnicile de anestezie generală și pacientul trebuie să fie convins să accepte această tehnică totdeauna când este indicată. Mortalitatea estimată prin anestezia în stomatologie este de 1/260.000 pentru anestezia locală și de 1/10.000 pentru anestezia generală. Această diferență în bună parte rezultă și din faptul că anestezia loco-regională în stomatologie, se administrează pentru suferințe dentare care sînt de scurtă durată iar pacienții sînt în condiții de deplină stare de sănătate, pe cînd tehnicile de anestezie generală se adresează, în general, suferințelor stomatologice complicate cu afectarea stării generale ce necesită adesea intervenții mai laborioase și de lungă durată.

Teama față de tratamentul stomatologic determină pe mulți pacienți să nu se prezinte la specialist decît în stadii avansate ale leziunilor dentare, dentomaxilare sau oromaxilofaciale, cînd anestezia generală devine necesară. Pentru combaterea anxietății în stomatologie azi se apelează la diverse forme de terapie a anxietății îndeosebi acupunctura și sugestia prin hipnoză, pentru a produce relaxarea psihică fără pierderea cunoștinței. În mod obișnuit însă analgezia relativă și psihosedare cu protoxid de azot/oxigen sau cu droguri pe cale intravenoasă (methohex-tona, diazepam) este utilizată în stomatologie.

Anestezia generală (narcoza), este o stare particulară indusă tranzitoriu și reversibil prin mijloace chimice (substanțe anestezice generale), fizice (hipotermia) sau electrice (electronarcoza).

În prezent, mijloacele chimice sînt în mod obișnuit utilizate pentru realizarea elementelor componente ale patruleterului farmacologic al anesteziei generale :

1. analgezia, element esențial, obligatoriu al oricărei anestezii, obținut prin întreruperea percepției și difuziunii durerii în sistemul nervos central;
2. hipnoza, element facultativ, constă în dezafectarea temporară a conștientului de informațiile provenite din mediul ambiant;
3. protecția neurovegetativă, indispensabilă, care prin deconectarea neurovegetativă realizează un efect antișoc de protejare a homeostaziei organismului, supus agresiunii anestezico-chirurgicale;

4. relaxarea musculară, un element opțional, în funcție de particularitățile intervenției chirurgicale, ce se realizează prin abolirea tonusului mușchilor striati, cu substanțe care blochează transmiterea impulsului nervos la nivelul plăcii neuro-musculare.

Substanțele anestezice generale trebuie să răspundă anumitor cerințe pentru a putea fi utilizate în practică și anume :

— *acțiunea lor trebuie să fie reversibilă*. Substanța anestezică este metabolizată în organism sau eliminată pe diverse căi (respiratorie, renală), permițând recuperarea integrală a pacientului într-un timp relativ scurt ;

— *acțiunea lor trebuie să poată fi controlabilă*.. Există diferite nivele de profunzime a narcozei și este necesar ca pacientul să poată fi condus într-un nivel anume, în funcție de necesități, cu ajutorul semnelor clinice care variază după substanța anestezică folosită ;

— *efectele substanțelor anestezice în raport cu doza folosită trebuie să fie previzibile*, prin cunoașterea proprietăților substanțelor folosite și a particularităților de teren al pacientului ;

— *limita de securitate a substanței folosite trebuie să fie largă*. Raportul între doza toxică și doza narcotică trebuie să fie suficient de mare ;

— *efectele secundare trebuie să fie minime* ; aceste efecte variază de la substanță la substanță, în raport cu proprietățile farmacodinamice cit și cu starea generală a organismului.

Anestezia generală pentru intervențiile buco-maxilo-faciale nu prezintă diferențieri fundamentale față de anestezia pentru oricare alt domeniu chirurgical, ci doar particularități de tehnică, legate de specificul patologiei regionale. Adaptarea anesteziei generale specificului chirurgical trebuie să se facă pe baza principiului că, deși intervențiile chirurgicale pot fi de mai mare sau mai mică amploare de fapt nu există anestezii minore.

Narcoza, este un proces care se desfășoară la nivel celular. Puterea narcotică a unei substanțe ține de acțiunea sa asupra enzimelor tisulare. Acțiunea substanțelor anestezice generale interesează astfel toate țesuturile și organele. Pentru a putea fi transportată la nivelul acestora, indiferent de calea de pătrundere în organism (respiratorie, venoasă, rectală), substanța anestezică trebuie să fie solubilă în sânge (hidrosolubilă).

În administrarea *pe cale respiratorie* a substanțelor anestezice generale (lichide volatile și gaze anestezice), trecerea lor în curentul sanguin depinde de :

— *concentrația substanței în aerul alveolar*, care determină gradientul de presiune parțială. Concentrația alveolară a anestezicului este dependentă de concentrația inspirată și de ventilația pulmonară. Creșterea concentrației de anestezic din amestecul inspirat, ca și creșterea ventilației pulmonare, măresc concentrația alveolară și scurtează inducția anesteziei generale. MAC (Minim alveolar concentration) este concentrația anestezicului general în aerul alveolar care realizează un nivel de anestezie ce permite incizia chirurgicală fără răspuns motor la 50% din bolnavi.

— *indicele de solubilitate în sânge în raport cu concentrația alveolară (coeficientul de partiție sânge gaz—C.P)*. Un anestezic volatil atinge rapid o concentrație sanguină care se echilibrează cu cea din alveole dacă este puțin solubil în sânge, și mai lent dacă este mai solubil. De exemplu : pentru pentran și eter cu un C.P = 12 presiune parțială în sânge crește



lent în timp ce pentru protoxidul de azot cu un C.P. = 0,47 presiunea parțială în sânge crește repede. Fluotonul și etranul ocupă un loc intermediar. Valoarea produsului dintre C.P. și concentrația alveolară minimă (MAC) permite aprecierea dozei anestezice relative (ex. 1,72 pentru Fluotan și 49,35 pentru N₂O).

- debitul sanguin, pulmonar și cardiac, crescut, mărește cantitatea de anestezie care trece din alveole în sânge;

- coeficientul de difuziune al anestezicului prin membrana alveolară;

- starea membranei alveolare însăși.

Pentru anestezicele introduse *intravenos*, trecerea lor în sânge se face direct, efectul anestezic depinzând în acest caz de viteza de administrare și de cantitatea totală introdusă.

În cazul administrării *pe cale rectală*, substanțele anestezice ocolesc bariera hepatică intrând direct în circulația generală. Trecerea lor în circulația generală, în acest caz, depinde de concentrația anestezicului din soluție sau supozitor, de starea peretelui rectal și de condițiile circulatorii locale, fiind astfel mai puțin controlabilă.

Substanțele anestezice au calitatea de a fi și liposolubile, pătrunzind mai ușor în celulele nervoase a căror membrană și citoplasmă sînt foarte bogate în grăsimi.

În raport cu nivelul și profunzimea acțiunii anestezicelor asupra sistemului nervos se realizează un tablou clinic caracterizat prin următoarele aspecte dominante;

- deprimarea activității corticale cu abolirea cunoștinței;
- deprimarea progresivă și abolirea sensibilității dureroase;
- scăderea activității reflexe;
- scăderea tonusului muscular.

În afară de acțiunea lor asupra sistemului nervos, narcoticele acționează și asupra fiecărui organ în parte. Concentrațiile în care acestea pătrund în celulele altor organe sînt comparativ foarte mici, astfel încît efectele secundare ale anestezicelor nu afectează semnificativ activitatea altor organe. Unele narcotice, care prin însăși natura lor au proprietăți toxice asupra diverselor organe, au fost părăsite în practica anesteziologică (Cloroformul, Kelenul, Trilenul, Pentranul etc.).

În funcția circulatorie, anestezia generală intervine atît la nivelul inimii, cît și al circulației periferice, pe mai multe căi și cu efecte ce variază de la un anestezic la altul. Astfel:

- *contractilitatea* miocardului este deprimată de majoritatea anestezicelor. Eterul dietilic în doză mică o stimulează prin descărcare de catecolamine;

- *ritmul cardiac* este accelerat de unele anestezice (Eterul dietilic) și redus la altele (Fluothan, Barbiturice). Pericolul aritmiilor este crescut prin acțiunea directă a unor anestezice (Ciclopropanul, Fluothanul), a calității anesteziei, precum și a gradului de oxigenare și eliminare a CO₂;

- *la nivelul patului vascular*, anestezia tinde să provoace un grad de *vasoplegie* atît prin depresiunea centrului vasomotor, cît și prin deschiderea sfincterelor precapilare și inhibiția receptorilor barosenzitivi. Aceste efecte au ca rezultat scăderea tensiunii arteriale, scăderea vitezei de circulație, scăderea masei de sânge circulant și reducerea întoarcerii venoase la inimă.

Toate aceste acțiuni asupra aparatului cardiaco-circulator pot fi implicate în funcție de farmacodinamica substanțelor anestezice, terenul pacientului și calitatea anesteziei. Ele sînt proporționale cu profunzimea.

anesteziei generale și pot fi menținute în limitele tolerabile printr-o anestezie corect dozată. Traumatismul operator, pierderile de sânge, le pot exacerba favorizând insuficiența circulatorie care implică tratamente de urgență prin perfuzii voleinice și transfuzii, asociate cu administrarea de substanțe cardiostimulatoare.

Influența anesteziei generale asupra aparatului respirator este, de asemenea, proporțională cu profunzimea narcozei. Toate consecințele rezultate din acest lucru trebuie privite din punct de vedere al aportului de oxigen și al eliminării CO_2 -ului în timpul anesteziei. Cauzele cele mai frecvente ale hipoxiei și hipercapniei din cursul anesteziei sînt reprezentate de intoxicația cu narcotic și modificările patologice survenite la nivelul căilor respiratorii, dintre care cele mai frecvente sînt modificările de tip obstructiv. Reducerea ventilației în cursul anesteziei trebuie atent corectată prin asigurarea permanentă a libertății căilor respiratorii și prin asistarea sau controlul respirației.

În menținerea ventilației la parametrii normali, privind aportul de oxigen și eliminarea CO_2 -ului, trebuie ținut seama de modificările pe care le aduce în respirație circuitul anesteziei. Aceste modificări se referă îndeosebi la spațiul mort, rezistența din circuitul respirator și la reinspir.

Spațiul mort este constituit din volumul de gaz care nu participă la schimburile gazoase alveolo-capilare propriu-zise. El este format din structurile anatomice, adică din căile respiratorii superioare și inferioare (de la orificiile nazal și bucal pînă la bronhiole) care servesc numai la transportul aerului spre alveole și nu la schimburile respiratorii alveolo-capilare. Volumul de gaz conținut în spațiul mort anatomic este în medie de 150 cm^3 .

Intubația traheală reduce spațiul mort anatomic deoarece volumul de gaz conținut în sonda de intubație este inferior celui din cavitatea bucală și faringee.

Spațiul mort anestezic este format din volumul de gaz conținut în componentele circuitului anestezic (mască, tuburi, valve). Circuitul anestezic reprezintă astfel prelungirea în afară a căilor respiratorii superioare.

Dacă spațiul mort crește, sau volumul respirator scade, respirația poate deveni inefficientă atît în ce privește aportul de oxigen cît și eliminarea CO_2 -ului. În anestezia pediatrică, acest lucru are o importanță deosebită, întrucît capacitatea vitală a copilului este semnificativ redusă comparativ cu volumul circuitelor și aparatelor utilizate în anestezie.

Rezistența la fluxul gazos în respirație prin tuburile și supapele circuitului anestezic, ca și în căile respiratorii este proporțională cu puterea a 4-a a razei lumenului respectiv. Această rezistență la fluxul gazos în respirație cade în sarcina mușchilor respiratori. De aceea, în practică mai ales în anestezia la copii, se urmărește realizarea unor circuite în care lungimea, calibrul și dispunerea tuburilor din circuit să realizeze o rezistență minimă în respirație.

Reinhalarea (Rebreathing) constă în reinspirarea unei părți variabile din amestecul gazos expirat în ciclul respirator anterior. În condiții fiziologice, o parte din aerul expirat se oprește în căile respiratorii și este reinspirat fără a fi primenit. Volumul reinspirului prezintă importanță pentru circuitele anestezice care, din acest punct de vedere, se împart în două grupe importante :

1. *Circuite cu reinspir* (circuitul semiînchis și închis) la care, cu ajutorul unor supape care permit circulația gazelor într-un singur sens, se urmărește reducerea volumului reinspirat ;

2. *Circuite fără reinspir (deschis și semideschis)* în care cu fiecare respirație pătrunde în plămâni numai aerul proaspăt.

Influența anesteziei generale asupra altor organe (ficat, rinichi, glande endocrine etc.) depinde de substanța anestezică administrată, doza folosită și starea prealabilă a organului respectiv.

Ficatul utilizează 1/5 din consumul total de oxigen al organismului și este, după sistemul nervos central, organul cel mai sensibil la hipoxie. Debitul sanguin hepatic este de 1500 ml/min. Acțiunea anesteziei generale poate interesa ficatul prin scăderea debitului sanguin hepatic și a oxigenării sîngelui arterial, pe care le poate produce prin diverse mecanisme (reducerea debitului cardiac, a oxigenării amestecului anestezic inspirat etc.). Așa cum am mai arătat, unele anestezice (cloroformul, Clorura de etil, Trilenul) cu o acțiune toxică directă asupra celulei hepatice însăși).

Numeroase anestezice (Eterul, Ciclopropanul, Trilenul, barbituricele) diminuează debitul sanguin renal prin acțiune directă, reducînd diureza. *Rinichiul* poate fi influențat și în mod indirect de anestezia generală și traumatismul chirurgical, prin hipovolemia pe care o realizează ca și prin secreția de hormoni, antidiuretic și corticoizi suprarenali.

2. APARATURĂ — INSTRUMENTAR

A Circuite anestezice

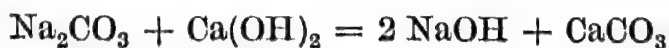
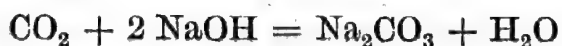
Un circuit anestezic este constituit dintr-un ansamblu de componente (sonda de intubație traheală sau masca oro-facială și căile de acces ale gazelor : tuburi, valve, balon de reinhalare) prin care respiră pacientul sub anestezie generală. Elementele principale care caracterizează un circuit se referă astfel la rezistența la flux, spațiu mort și reinhalarea (rebreathing), căldura și umiditatea gazelor în circuit.

Rezistența în circuit este dependentă și de tipul de flux (curgere) a gazelor. Se deosebesc : un flux laminar, în care curgerea gazelor este paralelă cu pereții tubului, și un flux turbulent în care direcția de curgere a gazelor este neordonată sub diverse sensuri.

În flux laminar, rezistența în circuit este direct proporțională cu debitul de gaze, iar în cel turbulent, cu puterea a patra a razei. Rezultă deci că rezistența la flux, în circuitul anestezic respectiv, este mult mai mare în fluxul turbulent față de fluxul laminar.

Prezența reinhalării în circuit pune problema unui mijloc de eliminare a CO_2 . Cele mai importante mijloace în acest sens sînt reprezentate de Calcea sodată, dispozitivele Mapleson și sisteme coaxiale.

Calcea sodată este un amestec de Na(OH) și Ca(OH)_2 care reține CO_2 -ul expirat prin următoarele reacții :



Reacțiile sînt exoterme și produc astfel încălzirea rezervorului cu Calce Sodată.

Rezervorul de Calce Sodată se utilizează în 2 tipuri de sisteme de administrare a anestezicelor volatile.

— Sistemul Watters în care rezervorul de calce sodată este plasat între admisia de gaze proaspete și pacient (Sonda de intubație). Astfel

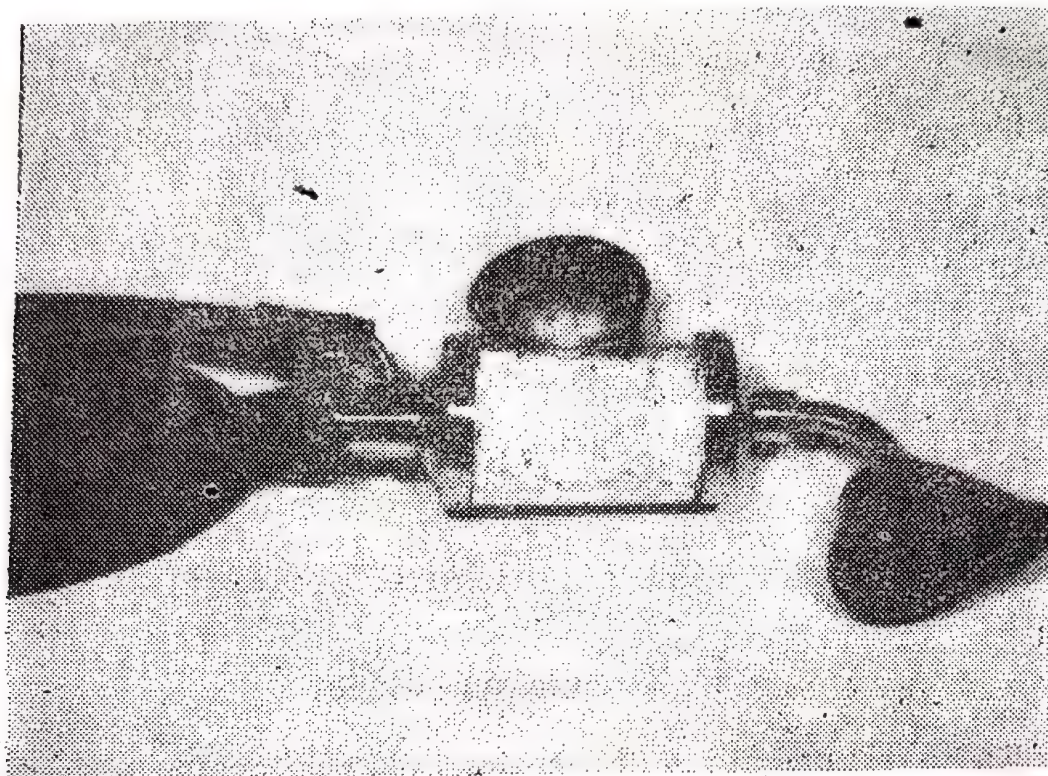


Fig. 35 — Circuit Watters.

gazele respiratorii trec prin calcea sodată atât în inspir cât și în expir, motiv pentru care sistemul se numește și du-te — vino (to and fro) (Fig. 35).

— Sistemul Sword (circular sau filtrant) în care rezervorul cu calce sodată este situată numai pe ramul expirator al circuitului. Prezintă avantaje importante, acest sistem este cel mai folosit în practică.

Circuitele Mapleson se caracterizează prin aceea că amestecul anestezie livrat de un aparat de anestezie este adus la pacient (prin intermediul măștii sau sondei de intubație, fără interpoziția de valve unidirecționale, în timp ce expirul este eliminat în atmosferă printr-o valvă expiratorie sau printr-o derivație deschisă în aer.

În funcție de locul unde sînt plasate admisia de gaze proaspete (amestecul anestezie livrat de aparat) și valva expiratorie, se descriu 5 variante ale circuitului Mapleson. Dintre acestea mai cunoscute pentru practică sînt varianta denumită „prelungirea Magil” și piesa tubulară cu 3 brațe. La prelungirea Magil admisia de gaze proaspete este plasată distal, lângă un balon, iar valva expiratorie lângă sonda de intubație. Această variantă este potrivită pentru respirația spontană, iar pentru eliminarea reinspirului debitul de gaz proaspăt este suficient să fie egal cu un minut volum respirator.

La piesa tubulară cu trei brațe dispuse în general în forma literei T, unul dintre brațe se conectează la Sonda de intubație, al 2-lea la admisia de gaze proaspete, iar cel de-al 3-lea rămîne deschis în aer și se prelun-

gește în general cu un tub de calibru mai mare cu lungime variabilă. Acest circuit a fost preconizat de Ayre și este cunoscut sub denumirea de circuit cu piesă în T Ayre (Fig. 36).



Fig. 36 — Circuit cu piesa T. Ayre.

Această variantă este potrivită pentru respirația asistată sau controlată cu I.P.P.R. (Presiune intermitent pozitivă în respirație), iar pentru eliminarea reinspirului este necesar un debit de gaze proaspete de cel puțin două ori volumul respirator în respirația spontană și asistată.

Circuitul cu piesa în T și variantele sale (Jackson Rees și Anys Baraka, sint cele mai cunoscute) sint potrivite pentru anestezia generală la copii mici în chirurgia buco-maxilo-facială.

Sistemele coaxiale

Constau din două tuburi montate unul în interiorul celuilalt (concentrice).

În varianta Bain, inspirul se face prin tubul interior tubul exterior îndeplinind rolul balonului de reinhalare.

În varianta Lake admisia se face prin tubul exterior iar expirul prin tubul interior.

Clasificarea circuitelor respiratorii anestezice

Există mai multe clasificări, în funcție de criteriile luate în considerație. Cea mai cunoscută clasificare, în circuite deschise, semideschise, semiînchise și închise, ia în considerație (Moyers J.) existența reinspirului în primul rînd.

Circuit	Reinspir	Balon de anestec
Deschis	Absent	Absent
Semideschis	Absent	Prezent
Semiînchis	Parțial	Prezent
Închis	Total	Prezent

În circuitul deschis inspirul se face din aerul atmosferic după ce traversează o sursă de anestezic, lichid volatil, iar expirul este eliminat deasemeni în atmosferă. Tehnica de anestezie generală este realizată cu picătura pe o mască orofacială confecționată de obicei din mai multe straturi de tifon suprapuse pe un schelet metalic. Circuitul și tehnica de anestezie sînt depășite astăzi.

În circuitul semidechis amestecul anestezic inhalator este inspirat dintr-un aparat și expirat în atmosferă. Totdeauna se realizează astfel o separare a gazelor inhalate, de expir, fie printr-un debit mare de gaze proaspete, fie cu ajutorul unor valve care asigură sensul unidirecțional al circuitului respirator, nepermițînd astfel reinhalarea. Dintre valvele folosite în anestezie amintim: Digby-leigh (Fig. 37.) Stephen-Slater, Valva Fink, Ambu etc.

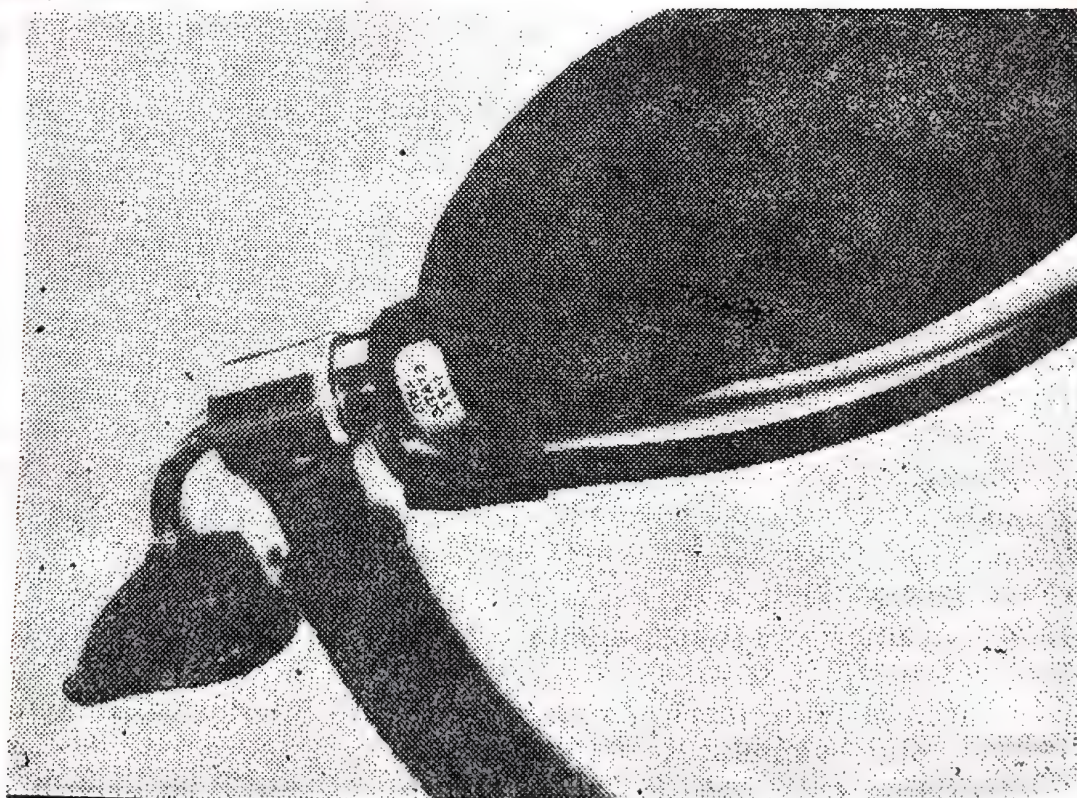


Fig. 37 — Circuit cu valva Digby-Leigh.

Acest circuit este potrivit în anestezia generală, la copiii mici și în neurochirurgie.

În circuitul semiînchis amestecul anestezic inhalator este inspirat din aparat, iar expirul este eliminat o parte în atmosferă printr-o supapă de suprapresiune, urmînd ca restul să reîntre în circuit și să fie reînhalat. Este cel mai utilizat sistem de administrare a substanțelor anestezice generale volatile.

Circuitul închis se caracterizează prin reînhalarea totală a amestecului gazos expirat care reîntre în întregime în circuit. Are o utilizare limitată în tehnicile de anestezie generală, practic evitat.

Un alt criteriu de clasificare al circuitelor anestezice îl constituie absorbția de CO_2 (calcea sodată). Din acest punct de vedere circuitele cu valve unidirecționale și sistemele Mapleson sînt circuite care nu necesită filtru pentru CO_2 (calcea sodată) în timp ce circuitul Waters (dus-întors) și sistemul circular Sword necesită filtru de CO_2 și se numesc astfel și circuite filtrante.

În practica stomatologică curentă și în chirurgia buco-dentară de cabinet la pacientul ambulator se utilizează mai ales circuitele fără filtru de bioxid de carbon, în timp ce pentru chirurgia buco-maxilo-facială se întrebuintează circuitele cu filtru de bioxid de carbon.

B. Aparatele de anestezie

Sînt constituite dintr-un ansamblu de piese și dispozitive care fac posibilă livrarea spre pacient a anestezicelor inhalatorii (gaze anestezice și lichide volatile) în concentrații prestabilite, în amestec și în condiții riguros controlate.

Aparatele de anestezie utilizate în stomatologie, chirurgia buco-dentară și maxilofacială sînt de două tipuri principale :

a) *aparate cu flux continuu*, în care gazele sînt livrate spre pacient în flux continuu, cu un debit prestabilit de anestezist. Un asemenea aparat este compus din :

- butelii cu oxigen și protoxid de azot ;
- reductoare de presiune pentru oxigen și protoxid de azot ;
- un sistem de debitmetre comandate de butoane pentru fiecare gaz, care permite dozarea amestecului gazos ce intră în circuit ;

În aparatele moderne se utilizează debitmetre tip Quantiflex care elimină posibilitatea scăderii accidentale a debitului de oxigen. Procentul de oxigen din amestec este prestabilit de un robinet în așa fel încît rămîne constant în amestecul anestezic gazos (oxigen-protoxid) indiferent de variația acestuia din urmă.

- un buton pentru umplerea rapidă a circuitului cu oxigen (bypass) ;

- vaporizoare pentru anestezice lichide volatile ;
- un circuit anestezic circular prevăzut cu 2 supape, separat pentru inspir și expir ;

- filtru pentru absorbția bioxidului de carbon ;
- o supapă pentru eliminarea gazelor în exces din circuit.

Aparatul de anestezie, Boyle Internațional, cu cap debitometru Quantiflex poate fi utilizat și pentru anestezia generală la pacientul spitalizat, și pentru analgezia relativă și psihosedare în cabinetul stomatologic. (fig. 38)

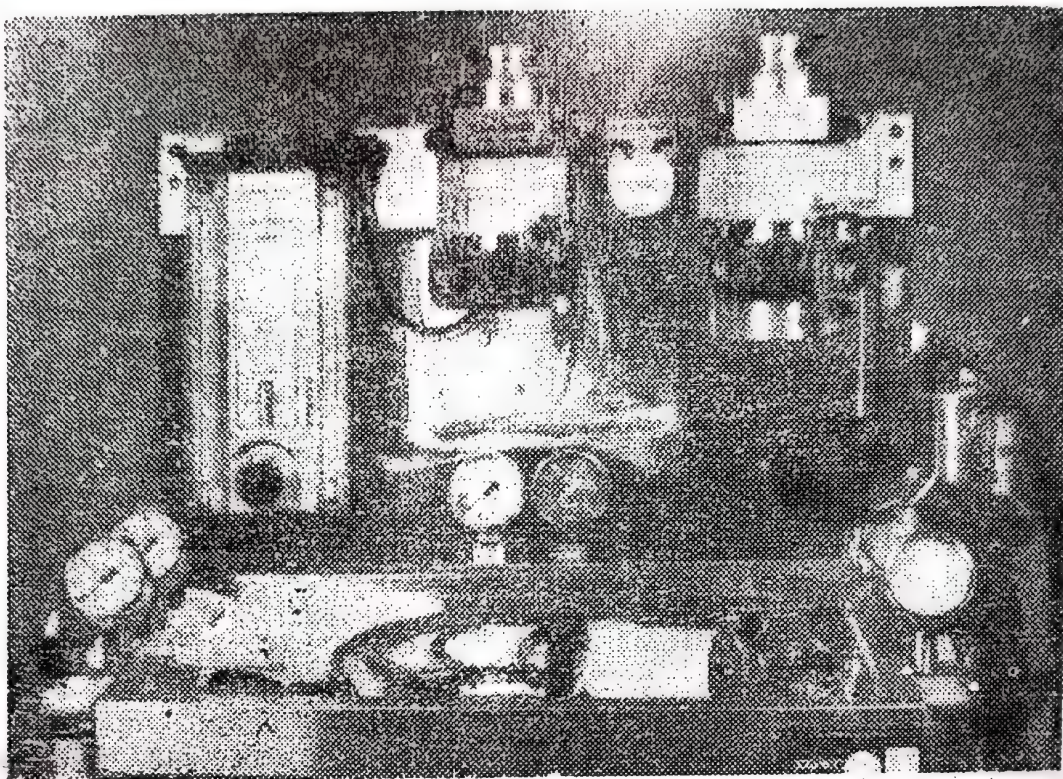


Fig. 38 — Aparat de anestezie Boyle internațional.

b) *aparate cu flux intermitent*, în care livrarea amestecului gazos anestezic către pacient este determinat de inspirațiile acestuia. Principiul de funcționare este cel al fluxului la cerere (demend flow machine), reglat de o valvă care funcționează în acest mod.

Inițial, aceste aparate au fost construite numai pentru protoxid de azot și oxigen. Ulterior au fost adăugate și vaporizoarele pentru anestezicele volatile.

Există diverse modele de aparate de anestezie cu flux intermitent: Nargraf și Narmatic, produse de Compania McKesson din S.U.A., Walton Five al Companiei British Oxygen Company (Fig. 39), A.E.G. produs de Anesthesia Equipment Limited din Anglia etc. Aceste aparate sînt prevăzute cu butelii de oxigen și protoxid de azot, reductoarele de presiune respective, cite un dispozitiv pentru reglarea concentrației în oxigen a amestecului anestezic și a presiunii amestecului, un buton pentru intrarea în circuit a oxigenului cu debit mare și vaporizoare pentru anestezice volatile intercalate în circuit.

Pentru anestezia în cabinetul stomatologic s-au utilizat aparatele cu flux intermitent dar acestea sînt mai puțin avantajoase decît cele cu flux continuu și sînt mai puțin familiare anesteziștilor care lucrează în spital. Aparatele cu flux continuu sînt mai economice, mai simple și mai sigure.

Echipamentul pentru pacientul ambulator în stomatologie trebuie să îndeplinească aceste condiții, și să fie accesibil, ușor de manipulat, să ocupe un spațiu mic.

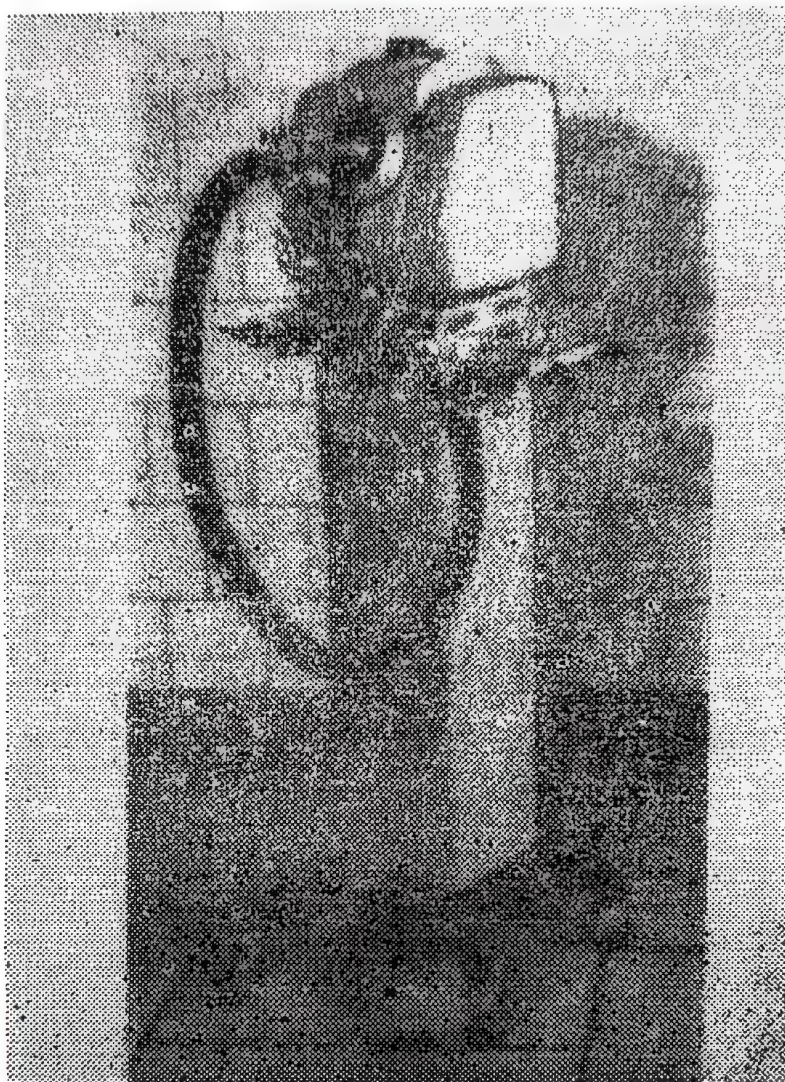


Fig. 39 — Aparat de anestezie Walton — Five.

C. Instrumente și piese ajutătoare

Laringoscopul, instrumentul necesar pentru intubația traheală, compus dintr-un miner și o lamă care se atașează în unghi drept în forma literei L, a cunoscut, de la origine și până în prezent, cel puțin 45 de variante. Lama laringoscopului prezintă o gamă variată de forme și dimensiuni :

- lame drepte : Lundy-Guedel, Foregger, Chevalier-Jakson ;
- lame tubulare : Lundy, Massa, Lloyd ;
- lame curbe : Miller, Macintosh

Lamele sînt amovibile și interschimbabile ; sînt confecționate din metal sau material plastic, și sînt prevăzute cu sursă de lumină.

Pipele orofaringiene, destinate menținerii libertății căilor respiratorii superioare, sînt confecționate din cauciuc (Guedel), metal (Waters), material plastic, în diverse mărimi.

Sondele nezofaringiene, foarte utile menținerii libertății căilor respiratorii superioare în anestezia în stomatologie și chirurgia buco-maxilo-facială, sînt confecționate din materiale moi (Portex, Latex) pentru a nu leza mucoasa nazală, și prevăzute cu o rozetă mobilă la extremitatea exterioară liberă, pentru poziționarea sondei, fixarea sa și împiedicarea alunecării în cavitatea nazofaringiană.

Măști. La dispoziția anestezistului stă o mare varietate de tipuri de măști pentru anestezia generală. Există măști orofaciale, care acoperă atît nasul cît și gura, măști nazale proiectate mai ales pentru stomatologie și măști orofaciale.

Sonde de intubație traheală. Există o mare varietate de sonde pentru intubația traheală;

— sonde cu balonaș gonflabil pentru intubația orotraheală sau nazotraheală;

— sonde fără balonaș pentru intubație nazotraheală;

— sonde armate flexometalice sau flexoplastice, care nu se cudează în nici o poziție, prin încorporarea unei spirale de oțel sau din material plastic în peretele sondei.

Adaptoare. Sînt folosite numeroase tipuri de piese de legătură între circuitul respirator al aparatului de anestezie și sonda de intubație tra-

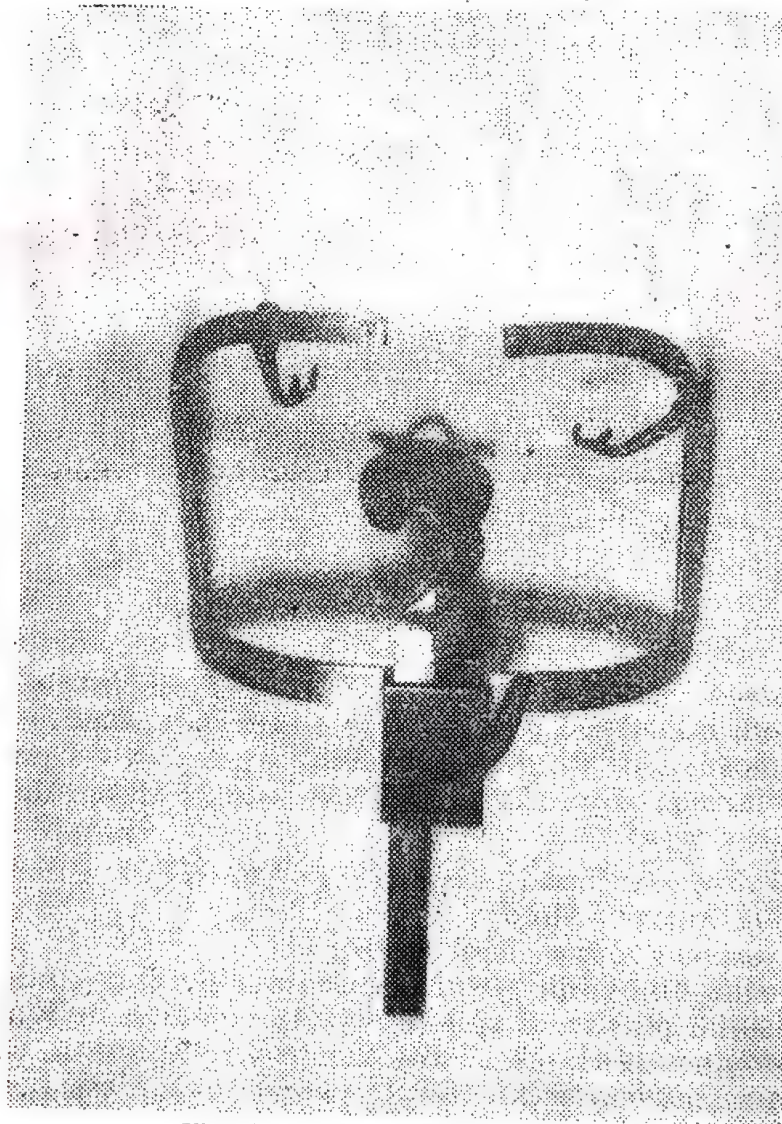


Fig. 40 — Depărtător autostatic.

heală. În chirurgia maxilo-facială, adaptoarele cu diferite unghiuri și forme sînt necesare pentru dispunerea cît mai sigură a circuitului anestezic ascuns sub cîmpuri, în imediata vecinătate a cîmpului operator.

Pulverizatoarele sînt necesare pentru realizarea anesteziei locale glotice, necesară în intubațiile dificile și, mai ales, în intubațiile rinotraheale oarbe.

Deschizătoare de gură. Pentru stomatologie, cele mai potrivite sînt deschizătoarele de gură autostactice, care se aplică lateral la nivelul comisurii gurii (depărtătorul Ferguson, penele Muschin-Muschin's dental props). Pentru chirurgia buco-dentară și maxilo-facială sînt utile depărtătoarele autostactice Whitead, simple sau cu clapetă, depărtătorul autostatic Dott și depărtătorul autostatic pentru intervenții buco-faringiene, realizat în Clinica de Chirurgie bucc-maxilo-facială București. (Fig. 40)

D. Instrumentarul ajutător

Pe lângă instrumentele indispensabile, sau cele obișnuite enumerate, mai este absolut necesar aspiratorul, care de obicei este încorporat în aparatul de narcoză, precum și unele instrumente ajutătoare cum sînt: pensele Magil (pense lungi, cudate) pentru meșarea faringelui și manevrarea sondei în faringe — în intubațiile mai dificile; mandrene pentru sondele flexometalice; dispozitive pentru fixarea măștilor; benzi adezive

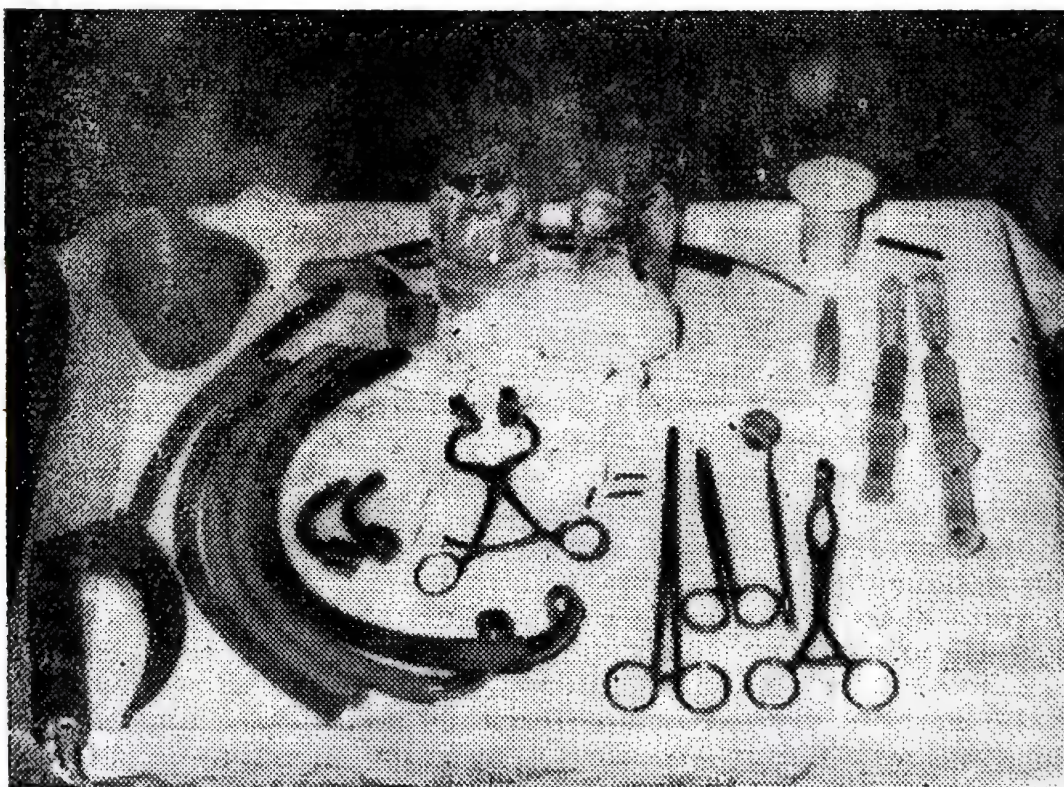


Fig. 41 — Masă de anestezie.

pentru asigurarea sondelor de intubație și poziționarea extremităților cefalice pentru intervenții; seringi și ace de diverse mărimi; material moale steril (compresă, meș, cîmpuri, etc.) care nu trebuie să lipsească de pe masa de anestezie, pregătită pentru buna desfășurare a inducției și a intubației pacientului. (Fig. 41)

3. PARTICULARITĂȚI ALE ANESTEZIEI GENERALE ÎN STOMATOLOGIE

Anestezia în fiecare domeniu chirurgical prezintă anumite particularități care derivă din specificul patologiei, al intervenției chirurgicale și al condițiilor de lucru respective.

— În stomatologie, atât în ambulatoriu cât și în condiții de spitalizare, o parte considerabilă din intervențiile chirurgicale sînt de mică amplitudine. Anestezia generală, de scurtă durată pentru asemenea intervenții, poate ascunde însă de multe ori unele capcane și de aceea administrarea ei trebuie judecată la fiecare caz în parte, pentru evitarea oricărui compromis. Calitatea anesteziei generale poate influența într-o măsură considerabilă durata intervenției chirurgicale, după cum neconcordanța surprinzătoare în aprecierea duratei intervenției poate pune probleme importante pentru anestezist. Punerea cîtorva fire de sutură în cavitatea bucală, aplicarea unei șine linguale pentru imobilizarea unei fracturi, secționarea unei bride, durează întradevăr cîteva minute, dar numai în condițiile unei anestezii foarte bune. Sub o anestezie superficială și incompletă, bolnavul salivează, mișcă limba, înghite, închide gura și, cu cît intervenția se prelungește, anestezia se superficializează, bolnavul devine mai treaz, făcînd și mai dificil mersul operației.

Prelungirea la peste jumătate de oră a unei intervenții estimate la durata de 15 minute, poate transforma tehnica inițială de anestezie generală într-una nepotrivită și potențial riscantă.

— În stomatologie, mai mult ca în alte specialități, este necesar ca, preoperator, narcoza să fie planificată în limite rezonabile ca durată, care să țină seama de eventuale complicații ale situației intraoperatorii și de timpul variabil de lucru al operatorului.

— Regiunea pe care se intervine, în stomatologie ca și în chirurgia buc-dentară și maxilo-facială, constituie un loc comun de acțiune pentru operator și anestezist. Din acest motiv colaborarea dintre cei doi specialiști, atât de necesară în toate domeniile chirurgicale, capătă un conținut specific deosebit în această specialitate. Ea trebuie să aibă în vedere ca dispunerea aparatului de administrare a anesteziei ca și tehnica de anestezie să nu incomodeze chirurgul.

— Un alt aspect particular îl constituie faptul că operatorul și actul terapeutic pot deveni factori importanți de obstrucție a căilor respiratorii superioare. De aceea este necesar ca circuitul anestezic să fie cît mai simplu și sigur din punct de vedere funcțional, iar dispunerea acestora să nu permită dislocarea, deconectarea, detubarea sau cudarea și obstrucția respiratorie prin manevrele actului chirurgical.

— Prezența cîmpului operator și a chirurgului în regiunea capului și gîtului necesită din partea anestezistului modificarea obișnuinței de a conduce anestezia fără a avea acces în acest loc, numai după parametri pe care îi oferă: pulsul, examenul stetacustic cardiac și pulmonar, presiunea arterială, culoarea și temperatura extremităților, amplitudinea respirației și monitorizarea ECG, gaze sanguine etc.

— Tratamentele și intervențiile stomatologice interesează în mod constant răspîntia aëro-digestivă. Specificul anesteziei generale, care derivă de aici, nu constă numai în faptul că efectuarea tehnică a operației se interferează cu administrarea anesteziei generale, ci și din faptul că afec-

țiunea însăși poate modifica anatomia feței, a dispoziției căilor respiratorii superioare, limitează sau face imposibilă deschiderea gurii, schimbă consistența țesuturilor, inundă cavitățile cu secreții etc.

— Modificările morfologice ale regiunii buco-maxilo-faciale pot fi atât de importante (anchiloză, temporo-mandibulară, tumorile regiunii buco-maxilo-faciale, traumatismele întinse, malformații congenitale etc.), încât să ceară anestezistului adaptarea unor tehnici speciale pentru un caz dat.

— Aceste aspecte presupun obișnuința anestezistului de a realiza intubația rino-traheală oarbă pe respirație spontană sub anestezie locală glotică, pe pacient treaz (în imposibilitatea adaptării măștii faciale și a deschiderii gurii) sau pe pacient adormit (cînd deschiderea gurii, deși limitată, permite accesul instrumentelor necesare controlului și menținerii libertății căilor respiratorii superioare, în caz de nevoie).

— Cunoașterea intervenției proiectate este la fel de importantă pentru stabilirea indicației și a tehnicii de realizare a anesteziei generale. În cele mai multe intervenții de chirurgie buco-dentară și maxilo-facială, indicația anestezică nu se poate limita numai la alegerea ca metodă de administrare a anesteziei generale și nici la alegerea uneia sau mai multor substanțe pentru realizarea ei. Indicația trebuie să prevadă dificultățile tehnice și riscurile specifice fiecărui caz în parte și să aprecieze cît mai judicios riscul fiecărei manevre în parte. Niciodată, de pildă, viața bolnavului nu trebuie să depindă de tehnica de realizare a intubației în situații dificile, pentru ca, în caz de eșec, să se poată trece la altă anestezie sau să se poată trezi bolnavul și amîna intervenția.

— Deseori, situația anatomică, nou realizată chirurgical poate pune probleme deosebite pentru libertatea căilor respiratorii superioare în perioada postoperatorie, ca în rezecțiile largi ale mandibulei, limbii, planșeului bucal pentru afecțiuni tumorale, în intervențiile de corectare plastică a malformațiilor congenitale labio-maxilo-palatine etc. De asemenea, prezența pansamentelor compresive, a meșelor de protecție sau a dispozitivelor protetice aplicate la sfîrșitul intervenției chirurgicale, a resturilor de materiale (stentz, amalgam etc), pot pune probleme serioase privind libertatea căilor respiratorii superioare în perioada postanestezică și postoperatorie imediată. De aceea, trezirea cît mai completă a pacientului pe masa de operație, la sfîrșitul anesteziei și intervenției este indispensabilă pentru ca bolnavul să-și poată controla singur respirația în condiții de securitate. De asemenea, controlul atent al cavității bucale, al gradului de compresiune exercitat de pansamente, sînt necesare pentru asigurarea libertății căilor respiratorii superioare la sfîrșitul anesteziei și postoperator.

Folosirea anesteziei generale în stomatologie este astfel permanent confruntată cu problema menținerii libertății căilor respiratorii superioare.

— Utilizarea instrumentelor rotative, a bisturiului electric, a laserului, este deseori necesară în tratamentele stomatologice și în intervențiile de chirurgie buco-dentară și maxilofacială. În asemenea situații se exclude utilizarea în anestezia generală a substanțelor anestezice explozive sau inflamabile.

— Intervențiile asupra feței și maxilarelor presupun întotdeauna un grad de hemoragie în masă din țesuturile bogat irigate, care este dificil de controlat numai cu mijloace chirurgicale. Din acest motiv, anestezia

generală în stomatologie și chirurgia buco-maxilo-facială trebuie să evite toți factorii care favorizează sau stimulează hemoragia, printre care menționăm :

- aportul insuficient de oxigen și eliminarea incompletă a CO_2 în respirație;
- utilizarea circuitelor anestezice care crează efort respirator bolnavului;
- analgezia incompletă;
- substanțe anestezice care favorizează sîngerarea.

Infiltrația locală a cîmpului operator cu o soluție de vasoconstrictor (Epinefrină 1/150.000 — 180.000) realizează reducerea semnificativă a pierderilor sanguine în intervențiile pe regiunea feței la valori care nu mai pun problema înlocuirii singelui pierdut prin transfuzii de substituție, ușurînd în același timp intervenția prin cîmpul curat care se obține. Acest lucru implică atenție în alegerea anestezicului general inhalator.

Stomatologia și chirurgia bucodentară și maxilofacială interesează structuri caracterizate prin absența maselor musculare dezvoltate.

În intervențiile de chirurgie buco-dentară, relaxarea musculară realizată de anestezia generală în stadiul chirurgical este suficientă pentru necesitățile operației, așa încît utilizarea substanțelor curarizante nu este indispensabilă.

Utilizarea miorelaxantelor competitive în chirurgia bucodentară și maxilofacială este astfel mai curînd determinată de tehnica de anestezie generală potrivită terenului bolnavului, decît de necesitățile intervenției chirurgicale.

— Regiunea buco-maxilo-facială pe care se intervine, în această specialitate, dispune de o receptivitate deosebită datorită terminațiilor și ramurilor trigemenului, nerv senzitiv cu calități receptorii particulare. De aceea, substanța anestezică sau asocierea aleasă trebuie să asigure o analgezie eficientă în planuri superficiale de anestezie, cu prelungirea efectului analgetic postoperator (analgezie remanentă).

— prezența zonelor reflexogene ca și predominanța intervenției parasimpatice în regiunea buco-maxilo-facială și cervicală, intervențiile frecvente pe pachetul vascular laterocervical, impun necesitatea protecției vegetative eficiente pe care trebuie să o confere anestezia generală în această specialitate.

Comparativ însă cu alte specialități chirurgicale (chirurgia abdominală, toracică etc.) în chirurgia buco-dentară și maxilo-facială intervențiile nu interesează plexuri vegetative mari sau organe vitale — și nu sînt generatoare de reflexe la fel de puternice sau de stimuli intens dureroși.

În consecință foarte frecvent anestezia generală poate fi mai superficială și permite trezirea bolnavului pe masa de operație, lucru necesar într-o specialitate în care se execută zilnic un număr apreciabil de intervenții de durată și complexitate diferită.

Anestezia generală în această specialitate creează o serie de dificultăți pentru operator în intervențiile endobucale de chirurgie buco-dentară și maxilofacială cum ar fi :

— restrîngerea cîmpului operator este determinată de limitarea frecventă a deschiderii gurii printr-o anestezie insuficientă; tamponamentul faringelui, și etalarea limbii care crește în volum sub anestezia generală reduc lumina cîmpului operator. La aceasta se adaugă relaxarea

musculaturii obrazului, plasarea deschizătoarelor de gură, a depărțătoarelor care restrânge accesul și reduc iluminarea, dispariția sensibilității lipsește operatul de unele indicații prețioase.

Sporirea sîngerării uneori sub anestezia generală reduce în plus iluminarea și libertatea cîmpului operator.

În concluzie, factorii specifici de risc ai anesteziei generale în stomatologie derivă din caracteristicile clinice și terapeutice ale acestei specialități și anume:

— elemente de risc care țin de *specificul chirurgical*: poziția semișezîndă în scaunul stomatologic, favorizează aspirația de corpi străini în timpul intervenției; de asemenea există pericolul exploziilor prin scintei provenite de la motorul electric sau de la contactul frezelor cu dintele; posibilitatea defecțiunilor circuitului anestezic ascuns sub cîmpul operator prezintă riscul accidentelor severe anestezice;

— elemente de risc datorită *patologiei specifice*: modificări anatomice ale căilor respiratorii superioare, intubații în situații dificile, posibilitatea inundării căilor respiratorii cu secreții, sînge, puroi etc., reflexe vagale favorizate de zonele reflexogene și inervația predominant parasimpatică a regiunii buco-maxilo-faciale, sîngerarea în masă din țesuturile bogat irigate cu vase de calibru mic și mijlociu (arteriole și capilare), riscul asfixiei după detubare în perioada post-operatorie;

— elemente de risc în legătură cu *terenul pacientului*: afecțiuni neinvestigate la bolnavul în condiții de ambulator, leziuni ale neurocraniului asociate traumatismelor buco-maxilo-faciale, stări toxico-septice asociate supurațiilor perimaxilare etc.

4. INDICAȚIILE ANESTEZIEI GENERALE ÎN STOMATOLOGIE

În această specialitate, tratamentele prezintă o gamă foarte largă de procedee și tehnici a căror durată, intensitate și amploare sînt foarte diferite în raport cu varietatea afecțiunilor.

În marea lor majoritate, îngrijirile stomatologice se efectuează, la pacienții ambulatori, în condiții de cabinet și numai o parte din bolnavi sînt internați în servicii de specialitate unde pot beneficia de condițiile investigațiilor clinice și de laborator, în vederea intervenției stomatologice respective.

Din punct de vedere al anesteziei, dintre îngrijirile care se efectuează în cabinet stomatologic, la unele în mod obișnuit nu este necesară anestezia, iar în altele este suficientă anestezia locală sau loco-regională și în cazuri excepționale este indicată anestezia generală. În schimb, la bolnavii internați în servicii de specialitate pentru diverse afecțiuni buco-dentare și maxilo-faciale, o bună parte a intervențiilor stomatologice necesită anestezie generală și numai la un număr redus de intervenții este suficientă anestezia locală.

Considerentul cel mai important în cîntărirea indicațiilor unei anestezii generale, în raport cu avantajele și dezavantajele utilizării acestei metode de anestezie, este riscul comparativ chirurgical și anestezic. Acesta este motivul principal pentru care adoptarea în practica curentă stomatologică în condiții de cabinet a anesteziei generale întîmpină multe rezerve. În comparație cu anestezia locală, care presupune o tehnică cu un risc

incomparabil redus și este la îndemina medicului stomatolog, anestezia generală presupune o tehnică mult mai complicată, implică organismul în ansamblul său, având astfel un risc mult mai mare în comparație cu cel pe care-l prezintă intervenția stomatologică propriu-zisă. Din acest punct de vedere, soluția cea mai judicioasă, pentru majoritatea tratamentelor stomatologice care necesită anestezie și se efectuează în mod obișnuit în cabinetul stomatologic, este anestezia locală și locoregională.

În stabilirea indicațiilor anesteziei generale în stomatologie trebuie ținut cont de o seamă de parametri, cum sînt :

- locul unde se efectuează tratamentul (cabinet sau staționar);
- tipul de afecțiune pentru care se intervine, cu durata și complexitatea tratamentului necesar;
- totalitatea particularităților fiziopatologice ale pacientului care compun terenul acestuia (vîrsta, stare generală, antecedente, reactivitate etc.);
- posibilitățile și condițiile existente pentru administrarea competentă și în deplină securitate a anesteziei generale (echipament tehnic, substanțe anestezice și droguri pentru situații de urgență, personal calificat, spațiul de lucru, etc.).

Anestezia generală, pentru pacientul ambulator, trebuie să îndeplinească aceleași reguli fundamentale de securitate maximă pentru pacient și confort pentru operator, ca și în cazul unui bolnav spitalizat. Într-o bună măsură, restrîngerea severă a indicațiilor anesteziei generale în cabinetul stomatologic provine din faptul că nu există condițiile potrivite pentru a o utiliza. Folosirea ocazională a narcozei în cabinetul stomatologic utilat necorespunzător a dus adesea la eșecuri și accidente grave. În consecință se contraindică administrarea oricărei anestezii generale la pacienți ambulatori în condiții de cabinet, în lipsa unei înzestrări corespunzătoare administrării anesteziei generale, și a unui personal calificat pentru îngrijirea bolnavului sub anestezie generală și tratarea eventualelor accidente.

Anestezia generală în stomatologie este indenspensabilă în următoarele situații:

1. la copiii mici, la care teama față de îngrijirile stomatologice, accentuată de o eventuală experiență anterioară în această privință, face imposibilă colaborarea cu medicul (copiii se zbat, țipă sau refuză să deschidă gura); în aceste cazuri, simpla injecție pentru efectuarea anesteziei locale este tot atît de dificil de executat ca și intervenția stomatologică însăși;
2. la pacienții cu teren alergic sau care prezintă intoleranță la anezesticele locale;
3. la bolnavii cu deficite neuro-psihice și neuromotorii. Deficitele motorii centrale, caracterizate prin mișcări necoordonate, fac imposibilă orice manevră endobucală sub anestezie locală, iar deficitele psihice sînt caracterizate prin refuzul tratamentului stomatologic și prin lipsa totală a colaborării cu pacientul;
4. în procesele septic evolutive, unde accesul eficient asupra regiunii de anesteziat nu este posibil, iar din cauza inflamației, infiltrația locală și blocajul la distanță nu sînt posibile.

Indicațiile anesteziei generale în stomatologie pot fi extinse și în alte situații, în funcție de experiența și posibilitățile fiecărui practician și de condițiile locale de lucru existente. Se poate vorbi, deci, de indicații

relative într-o serie de situații care se pot rezolva și sub anestezia locală, dar în care anestezia generală oferă avantaje indiscutabile, ca de exemplu :

— cazurile care ar necesita tratamente stomatologice eşalonate în ședințe consecutive și pot fi rezolvate într-o singură ședință sub anestezie generală : extracțiile multiple ale unor dinți situați în cadrane dento-alveolare diferite ; anestezia generală oferă în aceste situații avantajul economiei de timp, evitarea stress-ului pe care îl prezintă pentru pacient injecțiile locale multiple și ședințele repetate de tratament stomatologic ;

— cazurile de epilepsie (grand mal), la care declanșarea crizei sub anestezie locală în timpul tratamentului stomatologic poate conduce la accidente foarte grave prin contractarea bruscă și foarte puternică a mușchilor închizători ai cavității bucale cu ruperea instrumentului stomatologic cu toate complicațiile severe ce pot decurge de aici ;

— unele afecțiuni care necesită un control special al pacientului, cum sînt : tulburările de ritm cardiac (pentru evitarea complicațiilor cardio-circulatorii), hipertiroidismul (cînd nivelul ridicat al metabolismului general și tulburările cardio-circulatorii și neurovegetative asociate fac dificil controlul pacientului sub anestezia locală ;

— la pacienții cu un echilibru neuro-vegetativ labil (depresivi, anxioși), care de obicei solicită să fie adormiți și la care anestezia generală reprezintă un ajutor prețios.

Aprecierea duratei intervențiilor stomatologice este un alt criteriu de utilizare a anesteziei generale. Deși stabilirea unor limite maxime este destul de convențională, se poate admite că narcoza la un bolnav ambulatoriu nu trebuie să depășească 1/2 de oră. Intervențiile care depășesc această durată este indicat să fie efectuate numai în condiții de spitalizare care permit îngrijirea pacientului timp de cîteva ore, postanestezic, pînă la trezirea completă.

Următoarele intervenții pot beneficia de anestezia generală la pacientul ambulator :

- curățirea cu freza a dentinei sensibile și pregătirea cavităților ;
- tratamentul cariilor de colet, șlefuirea dinților vitali ;
- trepanarea dinților vitali, pulpectomii vitale ;
- extracție dentară, deschiderea și drenarea abceselor superficiale subcutanate și submucoase, chiuretajul alveolar.

La pacientul spitalizat pentru intervenții buco-dentare și maxilo-faciale, majoritatea intervențiilor se efectuează sub anestezie generală.

5. PREANESTEZIA

Este prima etapă indispensabilă în vederea administrării unei anestezii generale. Ea nu trebuie confundată cu premedicația, care constituie pregătirea medicamentoasă a pacientului pentru administrarea anesteziei și care trebuie considerată ca făcînd parte din tehnica propriu-zisă a anesteziei generale. Obiectivele principale ale preanesteziei se referă la :

- examenul clinic, examenul de laborator și paraclinic al bolnavului, care vor permite cunoașterea și corectarea deficitelor constatate ;
- aprecierea momentului optim al intervenției ;
- aprecierea riscului anestezic în concordanță cu terenul pacientului și particularitățile intervenției chirurgicale ;
- alegerea tehnicii de anestezie și a substanțelor anestezice necesare.

Examenul clinic obiectiv general al pacientului trebuie făcut sistematic, pe aparate, urmărind semnele clinice subiective (dispnee, tuse, palpitații, dureri precordiale, vărsături, diureză, etc.) și semnele clinice obiective. Se vor înregistra :

- tipul constituțional (musculos, obez, subnutrit, cașectic);
- reflexele și reactivitatea generală;
- culoarea și aspectul tegumentelor (paloare, cianoză, icter, peteșii echimoze etc.);
- libertatea căilor respiratorii superioare și inferioare, conformația și mobilitatea toracelui, frecvența și amplitudinea respirației, examenul stetacustic pulmonar);
- pulsul (frecvență, intensitate, ritm, concordanța între pulsul central și periferic), valorile tensiunii arteriale, circulația arteriolo-capilară (patul unghial), umplerea venoasă, capitalul venos etc.);
- starea extremităților (culoare, temperatură, prezența pulsului, tulburări trofice etc.);
- examenul abdomenului cu palparea ficatului, splinei, a lojilor renale etc.

Din anamneză se vor reține date de patologie, anterioară sau actuală, ale aparatelor și sistemelor implicate în administrarea anesteziei. Interesează îndeosebi afecțiunile aparatului respirator (astm bronșic, TBC pulmonar, scleroemfizem), ale aparatului circulator (hipertensiune arterială, arterioscleroză, coronaropatie ischemică, infarct miocardic, insuficiență cardiacă etc.), aparat digestiv (hepatită, diabet, pancreatită, boală ulceroasă), aparat excretor (glomerulonefrită, insuficiență renală, afecțiuni ale prostatei etc.), aparat osteo-articular (reumatism) și muscular (miastenia gravis, poliomieliță etc.).

De asemenea se vor reține date referitoare la vîrstă, greutate, noxe profesionale sau alte noxe (tutun, alcool), date în legătură cu alte intervenții și anestezii, prezența intoleranței la diverse medicamente precum și a tratamentelor medicamentoase care pot interfera cu anestezia generală (Tabel 1).

Pacienții ambulatori vor fi investigați și în legătură cu ora la care au luat ultima ingestie alimentară.

Examenul obiectiv local va ține seama de natura afecțiunii prezente și va urmări în ordine :

- mobilitatea coloanei cervicale;
- permeabilitatea nazală separat pentru fiecare narină, dimensiunea și eventuala inegalitate a narinelor;
- relieful feței (dacă permite aplicarea etanșă a unei măști pentru controlul respirației și administrarea anesteziei, dacă presiunea exercitată de mască nu provoacă obstrucție prin prezența unor fracturi cu deplasare); prezența prognatismului maxilar (dificultăți la intubație);
- prezența unor fistule, a tumefacției planșeului bucal, mobilitatea acestuia etc.;
- cavitatea bucală : dimensiuni (microstomie, gradul de deschidere între arcadele dentare etc.) prezența de sînge sau puroi (fistule care drenează puroi din supurații perimandibulare externe, supurații endobucale etc.), prezența plăgilor, a corpurilor străini, proteze și alte dispozitive protetice mobile, tumori etc.;
- mobilitatea anormală a unor dinți sau segmente de creastă alveolară, simetria arcadele dentare etc.;

Tabel 1

Medicamente	Efectele asocierii pentru anestezia generală	Recomandări
1	2	3
1. Alcool	Intoxicație acută. Efecte cumulative cu opiacee, sedative, hipnotice	Reducerea dozelor acestor medicamente
2. Adrenalină	Alcoolism cronic. Crește toleranța la aceste droguri prin inducție enzimatică	Necesită creșterea dozelor acestor medicamente
3. Antibiotice (streptomicina, Kanamicina, Neomicina, Polynixin, Bacitracină	Aritmii în prezența anesteziilor volatile, Fluothan, Eufluvane, isoflurane	În situații de necesitate să nu se depășească doza de un microgram/kh. corp în prezența Fluothan-Eufluvane isoflurane
4. Anticoagulante	Unele din aceste antibiotice pot produce singure bloc neuromuscular și prelungesc blocul produs la miorelaxante competitive	Atenție la utilizarea curarelor competitive
5. Anticholinesterazice tratamentul oftalmologic în glaucom	Singerare abundentă la intubația nazotraheală și riscurile consecutive; hematoame la injecții i.m. sau pentru anestezia locală. Singerare abundentă și prelungită intraoperator	Evitarea acestor manevre. Controlul tratamentului anticoagulant (teste, oprirea anticoagulant)
6. Anticonvulsivante (Fenitoină, Carbamazepină)	Inhibă colinesteroza plasmatică. Potențează curare depolarizante (succinilcolina)	Se evită succinilcolina
7. Antihipertensive rezepină, methyldopa guanetidină, clonidină	Droguri inductoare enzimatic	Cresc toleranța la sedative și agenți anestezici. Se evită Enfluranul
8. Citostatice (Ciclofosamidă, tiotepa)	Rezerpina reduce rezervele de noradrenalină. Guanetidina potențează substanțele adrenergice	Depresiune circulatorie la anestezice generale. Reducerea dozelor substanțelor anestezice generale. În prezența Guanetidinei atenție la substanțele adrenergice
9. Betablocante (propranolol, atenolol, metoprolol, timolol (colir oftalmic))	Inhibă colinesteroza plasmatică	Potențarea efectului succinilcolinei
10. Barbiturice	Efect depresor cardiac la anestezice generale (Fluothane — hipotensiune gravă)	Atenție la utilizare droguri depresorii cardiace
11. Benzodiazepine	Inductori enzimatici grăbesc metabolizarea drogurilor	Pot necesita creștere doză agenți în inducție a g. și a opiaceelor
12. Blocatoare ale canalului de calciu-Verapanil Nifedipin	Potențează s. depresorii ale SNC și curare competitive	Atenție la inducția anesteziei și curare competitive.
	Inhibă conducerea A.V și excitabilitatea miocardică. Bradicardie și scăderea debitului cardiac la anestezice volatile	Succinilcolina este antagonizată
	Poate determina hTA în prezența anesteziilor volatile. Potențare miorelaxante competitive	Atenție la administrarea anesteziilor volatile

1	2	3
13. Digitalice (Digoxin)	Grave tulburări ritmice în prezența Ca. Succinilcolina crește toxicitatea digitalic	Atenție succinilcolina co- rectare hipopotasemie. Evitare calciu
14. Diuretice	Induc hipopotasemie care potențează blo- cul neuromuscular competitiv	Corectare hipopotasemie
15. Fenotiazine	Potențare droguri hipotensive	Atenție dozare droguri cu acțiune cardiovasculară
16. Inhibitori de monoamino- oxidoză IMAO (Iproniazidă, Marsilid) Antidepresive triciclice (imipramină- antideprin)	Hipertensiune gravă în prezența vazopre- soarelor în prezența opiaceelor — Comă. Potențează ef. cotelaminelor pe ap. cardiovascular. Aritmii grave	Oprire administrare 2-3 săptămâni preoperator
17. Insulina	Hipoglicemie intraoperatorie și în pre- zența Betablocantelor	Control glicemic. Pru- dență în utilizarea beta- blocantelor.

— limba : macroglosie sau tumefacție, gradul deplasării posterioare la nivelul feringelui determinată de macrolosie sau prin desprinderea inserției anterioare în fracturile de mandibulă ;

— faringele : deformarea pereților prin bombare, prezența secrețiilor acumulate la acest nivel ;

— laringele : examenul exobucal a poziției laringelui (deviere laringo-traheală, poziție anterioară etc.) și a mobilității sale.

La orice bolnav, care urmează să suporte o intervenție de chirurgie buco-dentară sau maxilo-facială, sînt necesare cel puțin examenele de laborator de triaj : timpul de sîngerare, timpul de coagulare, hemogramă completă, glicemia, ureea sanguină, probe de diaproteinemie și examenul de urină, completate, după caz, cu alte examene de laborator și paraclinice (radiologice, electrocardiografice etc.). Examenenele paraclinice suplimentare sînt necesare pentru edificarea completă asupra stării prezente sau pentru elucidarea tabloului patologic, mai ales în cazul bolnavului cu risc anestezic important

6. APRECIEREA RISCULUI ANESTEZIC

Necesitatea evaluării riscului anestezic derivă din faptul că orice anestezie generală implică un anumit risc pentru bolnav.

În aprecierea riscului anestezic sînt incriminați numeroși factori, printre care cei mai obișnuiți sînt reprezentați de starea generală a bolnavului, tipul și amploarea intervenției chirurgicale, condițiile de dotare și funcționalitate din unitatea de tratament, competența medicului și a personalului ajutător.

Metodele întrebuintate de obicei în estimarea riscului constau în cumulara factorilor de risc care derivă din diferiții parametri luați în considerare (bolnavul cu vîrsta și starea generală, afecțiunea pentru care se intervine, intervenția chirurgicală cu durata și amploarea sa etc.)

În scara Moore, de pildă, în stabilirea riscului interesează intensitatea reacțiilor endocrinometabolice postoperatorii, evaluată în 10 trepte, în scopul aprecierii posibilităților de răspuns și de adaptare ale organismului în perioada postoperatorie imediată.

După clasificarea Moussel-Mayerhoffer sînt cuprinse 4 categorii de risc, în care urgențele, politraumatismele și afecțiunile coexistente decompensate sînt incluse în ultima categorie.

Societatea de anestezie din America ia în considerație, pentru evaluarea riscului anestezic, amploarea intervenției chirurgicale și condiția de teren a pacientului în felul următor :

Intervenție chirurgicală	Pacient
A. minoră	I. fără afecțiuni coexistente
B. majoră	II. afecțiuni coexistente compensate
C. urgență	III. muribund

A I = risc 1	C I = risc 5
B I = risc 2	C II = risc 6
A II = risc 3	C III = risc 7
B II = risc 4	

După Spitalul de Urgență din București, factorii de risc sînt cumulați în funcție de :

Intervenția chirurgicală	Bolnav	Factorii adiționali de risc
mică — 1 punct medie — 2 puncte mare — 3 puncte reintervenția precoce — 4 puncte	viguros — 2 puncte afecțiuni compensate — 2 puncte afecțiuni decompensate — 3 puncte muribund — 4 puncte	urgență — 1 punct vîrste extreme (sub 4 ani și peste 65 ani) — 2 puncte

7. ALEGEREA SUBSTANTELOR ANESTEZICE GENERALE ȘI A TEHNICII DE ANESTEZIE

Alegerea agentului anestezic și a tehnicii de administrare a anesteziei trebuie să se facă pe baza rezultatelor examenului preanestezic, fiind astfel adaptată fiecărui bolnav în parte, în funcție de :

- terenul pacientului ;
- intervenția pe care urmează să o suporte ;
- locul unde se efectuează intervenția (spital, ambulator, cabinet stomatologic) ;
- dotarea unității de tratament și condițiile sale de funcționalitate.

Anestezia generală poate fi realizată prin utilizarea unei singure substanțe anestezice (tehnica monoanestezică) pentru intervenții de scurtă durată în stomatologie și chirurgia buco-dentară, sau prin combinarea

substanțelor anestezice (anesteziiile combinate), în vederea obținerii dezi-
deratelor patruleterului farmacologic al anesteziei generale, în proporții
considerate potrivite particularităților intervenției și terenului pacien-
tului. În general se urmărește utilizarea de doze cât mai reduse de subs-
tanțe, evitându-se astfel efectul toxic și asigurarea unor condiții de maximă
securitate prin intervențiile de durată.

Cap. II SUBSTANȚE ANESTEZICE GENERALE :

Pentru administrarea unei anestezii generale în intervențiile
de stomatologie sau de chirurgie buco-dentară și maxilo-facială aneste-
zistul are la dispoziția sa numeroase substanțe anestezice.

Arsenalul substanțelor anestezice generale este variat și se îmbogă-
țește neîncetat prin adăugarea de noi preparate cu proprietăți diferite. Nu
toate acestea sînt potrivite pentru stomatologie și chirurgie maxilo-faci-
ală, tot astfel cum nu există o anumită substanță care să corespundă în mod
ideal cerințelor specifice ale acestei specialități.

Adeseori în practică există tendința administrării unor anumite
tehnici de anestezie generală, sau preferință pentru un număr de substanțe
anestezice, cu care anestezistul de-a lungul timpului s-a familiarizat mai
mult. Această tendință de standardizare în administrarea anesteziei se
inspiră din aforismul după care „cea mai bună anestezie este cea pe care
anestezistul respectiv o dă cel mai bine.

În stomatologie și chirurgia buco-dentară și maxilo-facială la fel ca
și în alte specialități (ORL, oftalmologie, etc.), dacă de cele mai multe ori
pacienții nu pun probleme deosebite în ce privește echilibrele funcționale
ale diverselor organe și sisteme, există însă o mare varietate a interven-
țiilor ca amploare și durată, ca și faptul că în asemenea servicii specialistul
în anestezie este solicitat pentru diferite intervenții la pacienții de la
vîrste foarte mici (sugari și copii mici) pînă la vîrstnici și bătrîni. Este
greu de lucrat într-un serviciu în care se execută o mare varietate de inter-
venții chirurgicale la vîrste foarte diferite cu substanțe și tehnici standar-
dizate.

Anestezice generale inhalatorii

Substanțele anestezice generale inhalatorii cunoscute pînă astăzi
sînt numeroase. O parte nu se mai folosesc și prezintă numai un interes
documentar cum sînt :

Triclorura de metan (cloroform), clorura de etil (Kelen), eterul die-
tilic, metaxifluranul (Pentranul) dintre anestezicele volatile și ciclopranul
dintre gazele anestezice.

Vom reține pentru prezentare Eterul dietilic utilizat în asociații
anestezice (amestecul azeotrop cu Fluothanul), sau cu Protoxidul de azot
uneori în chirurgia stomatologică.

Alte anestezice inhalatorii : Fluotanul (Halotanul), Enfluranul
(Etranul) Isofluranul (Foranul), și mai recent Desfluranul și Sevofluranul
dintre cele volatile și Protoxidul de azot dintre gazele anestezice sînt uti-
lizate în practica anesteziologică.

Pătrunderea anesteziicelor inhalatorii în organism este în funcție de :
— presiunea parțială în amestecul gazos inhalat (P.I)



— difuziunea prin membranele alveolocapilare

— solubilitatea în sînge

Presiunea parțială în sacii alveolari (P.A) crește progresiv pînă ajunge la un echilibru cu presiunea parțială din amestecul gazos inspirat.

Concentrația în sînge crește către echilibru cu presiunea parțială din alveole. Acest echilibru este dependent de presiunea parțială a gazului anestezic în sînge. Este așa numitul coeficient de partiție sînge/gaz, CP adică raportul între concentrația anestezicului în sînge și în amestecul gazos.

Pentru anestezicele inhalatorii mai solubile în sînge (exemplu Pentran CP = 12, Eter dietilic CP = 15) presiunea parțială în sînge crește lent deoarece cantitatea care trebuie să se dizolve în sînge este mare.

Invers, pentru cele greu solubile în sînge (ex. protoxidul de azot cu C.P sînge/gaz mic = 0,48) presiunea parțială în sînge crește repede deoarece cantitatea care se dizolvă în sînge e mică.

Enfluranul și Halotanul ocupă o poziție intermediară.

Un parametru important care exprimă potența anestezicelor inhalatorii este MAC-ul (minim alveolar concentration) care este concentrația alveolară minimă care realizează un nivel de anestezie ce permite incizia chirurgicală fără răspuns motor la 50% din bolnavi.

Fluothane (Halotan, Narcotan)

Este o hidrocarbură (etan) halogenată ($\text{CF}_3-\text{CHClBr}$)

Sintetizat de Raventos și C. W. Suckling în 1956.

— Michael Johnstone în 1956 raportează primele rezultate clinice.

Proprietăți fizico-chimice:

— Lichid clar, incolor, cu miros agreabil caracteristic.

— Se descompune ușor la lumină, în acizi volatili. Pentru stabilizare se adaugă 0,01% timol, și se păstrează în sticle colorate.

— Exerciță acțiune de corodare pe unele metale ca aluminiul și afectează chimic cauciucul (Garniturile de la aparatele de anestezie).

Punct de fierbere = 50°

— Indice de solubilitate sînge/aer = 3,6

— Concentrația de vapori necesară pentru a produce anestezia = 0,5 — 2%.

— Neinflamabil, neexploziv, stabil în prezența calcei sodate.

Proprietăți farmacologice

Sistemul nervos central

— Este un anestezic complet, fiind hipnotic, slab analgetic și mio-relaxant.

— Anestezic puternic, analgezie slab. MAC = 0,75%. Este considerat de 4 ori mai puternic ca anestezic decît Eterul dietilic.

Realizează o protecție neuro-vegetativă eficientă.

— Produce vazodilatația cerebrală și consecutiv creșterea presiunii intracraniene.

Aparat cardio-vascular

— Efect depresor asupra contractilității miocardului și asupra centrului vaso-motor.

— Efect bradicardizant prin stimulare vagală.

— Acțiune depresorie directă pe mușchii netezi din vasele periferice.
 — Efect ganglioblocant. Deasemenea potențează efectul hipotensor al substanțelor cu acțiune ganglioplegică (hexametoniu, d.t. curarina), a căror asociere este de aceea contraindicată. Prin sumarea efectelor de mai sus, rezultă depresiunea circulatorie (scăderea tensiunii arteriale, a forței de contracție miocardică și frecvenței inimii).

— Crește excitabilitatea miocardică. Se pot produce astfel extrasistole ventriculare, tahicardie ventriculară și chiar fibrilație ventriculară mai ales în prezența catecolaminelor, hipoxiei și hipercepniei.

Aparat respirator.

— Nu irită mucoasa traheobronșică.

— Nu stimulează secrețiile oro-faringiene sau traheo-bronșice. Deprimă activitatea mucociliară pentru câteva ore postanestezic și contribuie astfel la retenția sputei postoperator.

Deprimă respirația (scade amplitudinea și frecvența).

— Deprimă reflexele cu punct de plecare respirator.

— Produce bronhodilatație prin stimularea betareceptorilor.

Aparat digestiv

— Greața și vărsăturile post-anestezice lipsesc dacă sînt evitate hipoxia și hipotensiunea.

— Acțiunea asupra funcțiilor hepatice este controversată. Au fost descrise cazuri de hepatită după anestezia cu Fluothan. Majoritatea autorilor consideră însă că în dozele uzuale Fluothanul are o acțiune slabă și reversibilă asupra ficatului.

Riscul disfuncției hepatice postanestezice la fluothan este crescut în prezența :

1. Obezității — legată cu creșterea hipoxiei tisulare și retenției de fluothan.

2. Hipoxemiei.

3. Administrarea repetată a anesteziei cu fluothan la intervale scurte (sub 3 luni interval)

4. Prezența acțiunii de inducție enzimatică produsă de unele droguri (fenobarbital, fenitoină).

La copii incidența hepatotoxicității la fluothan este excepțională.

Fluothanul este anestezicul preferat de mulți specialiști, în chirurgia pediatrică.

În prezent Fluothanul este larg folosit în anestezia generală, datorită calităților sale deosebite : inducție și trezire rapidă, maniabilitate, relaxare musculară, absența efectelor secundare nocive, în dozele uzuale. Poate fi administrat în orice tip de circuit. Necesită atropină în premedicație pentru vagoliză și prevenirea bradicardiei și asocierea protoxidului de azot pentru completarea analgeziei în menținerea anesteziei. Anestezia generală cu fluothan — N_2O/O_2 este utilizată și în stomatologie. Rapiditatea inducției, ușurința menținerii anesteziei, revenirea în timp scurt din narcoză, constituie indicațiile principale pentru folosirea fluothanului în intervenții de scurtă durată în stomatologie, în condiții de ambulator sau în staționar.

Depresiunea respiratorie și cardiocirculatorie pe care o poate determina Fluothanul, necesită prudența în cursul administrării sale, mai ales cînd se utilizează în inducție la copii mici. La trezire, după anestezia cu fluothan se poate produce frison datorită analgeziei slabe și depresiunii centrului termo-regulator determinate de fluothan.

Amestecul azeotrop — Fluothan-Eter (Flueter)

- Realizat de Hudon și Dubois în 1958
- Rezultă din asocierea a 2 părți fluothan (68,3%) și o parte eter (31,7%).

I s-a atribuit calitatea de substanță cu proprietăți farmacodinamice noi, ai cărei componenți pot fi separați numai prin distilare fracționată.

— A fost creat în scopul ameliorării efectelor depresorii respiratorii și cardio-circulatorii ale fluothanului prin asocierea efectelor stimulante ale eterului dietilic.

Proprietăți fizico-chimice

— Amestecul azeotrop este un amestec gravimetric, în care două corpuri chimice diferite constituie fără a se combina, un derivat nou, având caracteristici chimice proprii.

- Lichid clar, iocolor, cu miros caracteristic.
- Punct de fierbere 51,5%.
- Concentrația de vapori necesară pentru a produce anestezia este de 1—6%.
- În concentrații de peste 9% e inflamabil și explozibil.

Concentrațiile necesare în practică situându-se sub acest nivel, pericolul este astfel înlăturat.

— Stabil în prezența calcei sodate, se poate folosi în orice tip de circuit anestezic.

Proprietăți farmacologice: Rezultă din combinarea proprietăților farmacologice ale eterului și fluothanului.

- Efect analgetic, eficient.
- Pe aparatul respirator amestecul azeotrop realizează o creștere a volumului respirator pe minut.
- Pe aparatul circulator este mai puțin depresor decât fluothanul, iar tulburările de ritm pe care le poate determina sînt mult mai rare, dar nu excepționale.

— Amestecul azeotrop realizează o inducție și revenire din anestezie într-un timp suficient de scurt, putînd fi astfel utilizat pentru anestezia generală de scurtă durată în stomatologie.

Enfluranul (Etrane, Alyrane)

Este un eter halogenat ($\text{CHFClCF}_3-\text{O}-\text{CHF}_2$)

- Sintetizat de Ross și Terrell, în 1963
- Krantz îl experimentează pe animale în 1963.
- Allan Dobekin, îl utilizează primul în clinică în 1968.

Introdus în practica clinică în 1971 în America.

Proprietăți fizico-chimice:

- Este un lichid clar, cu miros agreabil, neiritant.

Este stabil. Nu se descompune sub acțiunea aerului sau luminii. Nu este inflamabil în concentrații clinice.

- Nu intră în combinații cu metale, cauciuc sau calcea sodată.
- Punct de fierbere = 56,5%
- Greutatea specifică = 1,51

- Concentrația de vapori necesară pentru a produce anestezia este de 2 — 4,5 în inducție și 0,5 — 3% în menținere.
- Coeficient de partiție singe/aer este de 1,9
- Proprietăți farmacologice :
Sistemul nervos central
- Anestezic slab, analgezic mai puternic decât fluothanul, MAC = 1,68%.
- Poate exercita asupra sistemului nervos central un efect stimulant, manifestat prin tremurături ale extremităților care se pot transforma în crize generalizate, în prezența concentrațiilor ridicate la bolnavi hiperventilați și când inducția s-a făcut fără barbiturice.
- Produce în 40% din cazuri o ușoară fază de excitație.
- Este contra indicat la pacienții epileptici.

Aparatul cardio-vascular

— Stabilitatea frecvenței și ritmului cardiac în anestezia cu etran (enflurin) este remarcabilă. Foarte rar pot fi constatate extrasistole nodale tranzitorii.

În experimente pe animale sensibilizează miocardul la adrenalină. Deși nu sînt date comparabile la om, nu este potrivită, utilizarea catecolaminelor în prezența anesteziei cu etran.

Este de două ori mai puțin depresor pe miocard în comparație cu fluothanul.

— Debitul cardiac este crescut, rezistența periferică scăzută, TA. scade progresiv cu profunzimea anesteziei și pentru că enfluranul nu determină efecte centrale vagale hipotensiunea se însoțește reflex de tahicardie

Aparatul respirator

- Nu irită căile respiratorii superioare.
- În respirație spontană nu modifică semnificativ frecvența respirației.
- Ventilația este redusă proporțional cu profunzimea anesteziei.

Aparatul digestiv

- Grefurile și vărsăturile postoperatorii sînt foarte rare.
- Au fost raportate cazuri de icter post anestezic atribuite Enfluranului.

Musculatura voluntară

— Acțiunea miorelaxantă este remarcabilă și prin acțiunea depresivă directă asupra pe transmisiei neuro-musculare. Permite intubația traheală fără utilizarea miorelexantelor.

— Se potențează cu miorelaxantele nedepolarizante.

Etranul se poate administra cu orice tip de circuit anestezic. Este preferabilă utilizarea unor vaporizoare calibrate (Etranetec), deși poate fi utilizat și vaporizorul Kettle.

Enfluranul este un anestezic potrivit pentru anestezia de scurtă durată în stomatologie, la pacienții ambulatori datorită inducției rapide (2—6 min) și revenirii în scurt timp din anestezie. Premedicația cu atropină este recomandabilă. Poate fi utilizat în condiții obișnuite în stomatologie nefiind nici inflamabil nici explozibil.

În prezent însă majoritatea autorilor recomandă limitarea utilizării acestui anestezic în stomatologie la pacienții ambulatori. La bolnavii internați, pentru inducția anesteziei cu Enfluran este mai avantajoasă folosirea unui narcotic intravenos (Tiopental de ex.).

Prețul ridicat și modificarea EEG sînt principalele dezavantaje care limitează utilizarea sa.

Isofluranul (Forane, Aerrane)

Este sintetizat de R. C. Terrel în 1965 (compusul 469)

Date de laborator privind carcinogeneza a oprit utilizarea sa clinică pînă în anul 1980.

Proprietăți fizico-chimice.

Este un eter halogenat $\text{CF}_3\text{—CHCl—O—HCF}_3$ (izomer al Etranului).

- Lichid incolor iritant, slab mirositor.
- Stabil. Nu se descompune sub acțiunea luminii.
- Neinflamabil, neexploziv.
- Nu atacă metalele.
- Compoziția sa chimică nu este modificată de calcea sodată.
- Punct de fierbere = $48,5^\circ$
- Concentrația de vapori necesară pentru a produce anestezia este de 1,2 — 1,8%. Pentru menținere 1,2 — 1,5%.
- Coeficient de partiție sînge/aer la $37^\circ = 1,4$.

Proprietăți farmacologice

Sistemul nervos central

— Anestezic moderat, analgezic puternic $\text{MAC} = 1,15\%$. În concentrații scăzute nu produce modificări în fluxul sanguin cerebral. Concentrația crescută determină creșterea debitului sanghin cerebral și vasodilatație cerebrală. Nu determină stimularea activității SNC.

Musculatura voluntară

— Efecte relaxante evidente prin depresiunea transmisiunii neuromusculare. Relaxarea musculară este mai evidentă și mai puternică comparativ cu fluothanul, la doze echivalente.

Aparatul respirator

- Irită căile traheobronșice.
- Depresor puternic, al respirației în raport cu doza.
- Relaxează musculatura bronșică.

Aparatul cardio-circulator

— Nu deprimă contractilitatea miocardului și nu favorizează tulburările de ritm cardiac. Nu este depresor miocardic și nu influențează debitul cardiac. Are astfel indicații largite în chirurgia cardiacă. Sensibilizarea miocardului la catecolamine este minimă.

— Determină vasodilatația periferică mai puternică decît cea produsă de fluothan.

— Presiunea arterială scade prin reducerea rezistenței vasculare periferice.

— Adițional la vazodilatația arterială sistemică determină dilatația în coronarele normale și reducerea perfuziei în coronaropatii cu posibilitatea ischemiei miocardice (coronaro-steal-sindrom) cu tahicardie hipotensiune și reducerea complianței ventriculare.

Aparatul digestiv

— Vărsătura postanestezică este foarte rară

— Nu pare lipsit de efecte hepatotoxice

Pentru utilizarea în anestezie Foranul poate fi folosit cu orice tip de circuit.

Inducția se realizează rapid, utilizând concentrații progresive între 1,2 apoi 1,5 și 1,8%, din cauza efectului său iritant pe mucoasa respiratorie.

Intubația traheală se poate realiza fără miorelaxant, la sfârșitul inducției. Ventilație controlată în menținerea anesteziei, este necesară din cauza efectului depresor respirator. Metabolizarea sa este aproape nulă. Este compatibil cu celelalte substanțe anestezice inhalatorii ori intravenoase. Asocierea în menținerea anesteziei a protoxidului de azot este utilă pentru compensarea parțială a vazodilatației periferice.

Avantajele principale ale foranului sînt :

- un anestezic analgetic eficient cu dinamică rapidă ;
- Biotransformare metabolică redusă (0,17%) cu risc minim de toxicitate hepatică și renală ;
- Stabilitate cardiovasculară ;
- Lipsa activității de stimulare a SNC ;
- Relaxarea musculară.

Experiența clinică încă limitată și prețul ridicat fac ca utilizarea sa practică și în chirurgia bucodentară și maxilofacială să nu aibe încă referințe. În chirurgia generală este anestezicul cel mai utilizat în America.

Noi anestezice generale inhalatorii

Sevoflurane

Este un metilpropileter $\text{CH}_2\text{F} = \text{O} = \text{CH} \begin{cases} \text{CF}_3 \\ \text{CF}_3 \end{cases}$ izolat în anii

'970 și pentru prima dată utilizat în clinică în 1981. Acest anestezic este produs și folosit în Japonia.

- Este neinflamabil.
- Coeficient de partiție sînge/aer = 0,6.
- Valoare MAC = 2,0%.
- Pare instabil în prezența calcei sodate.
- După o oră de anestezie 1 MAC în metabolizare produce un vîrf de concentrație de ioni de Flor de 22 mmol/litru.
- Nu sensibilizează miocardul la catecolamine și are un slab efect pe aparatul cardiovascular și respirator.
- Pare un anestezic inhalator potrivit pentru inducție la copii.

Desflurane — $\text{CF}_3=\text{CF}_2-\text{O}-\text{CF}_3$

Utilizat pentru prima dată la om ca agent anestezic general inhalator în 1988. Structural este un izomer al izofluranului obținut prin înlocuirea clorului cu Flor.

- Coeficient de partiție sînge/gaz = 0,42.
- Temperatura de fierbere = 23,5, necesită astfel vaporizoare speciale.
- Stabil cu calcea sodată.
- Este mai puțin iritant decît izoflurane.
- Nu sensibilizează miocardul la catecolamine.
- Metabolizare minimă.
- Efecte minime pe aparatul cardiovascular și respirator.
- Inducție și eliminare similare protoxidului de azot și teoretic prezintă avantaje față de anestezicele inhalatorii cunoscute.

Gazele anestetice

Protoxidul de azot

Descoperit de J. Priestley în 1772.

- Calitățile anestezice sînt raportate de Humphry Davy în 1795.
- Prima anestezie cu N_2O a fost realizată de Horace Wells în 1844 pentru o extracție dentară.
- În 1868 se utilizează protoxidul în amestec cu oxigenul pentru anestezia generală.
- Se păstrează în butelii sub presiune de 53 bari la 20 grade conținînd N_2O lichid și gazos.

Proprietăți fizico-chimice :

- Gaz incolor, cu miros dulceag, nespecific, stabil la temperaturi și presiuni obișnuite.

Greutate specifică 1,53.

- Punct de fierbere -181°C .
- Indice de solubilitate sînge/ser = 0,48.
- Concentrația necesară pentru a produce anestezia = 75—90% (concentrația de 40—50% produce analgezia iar de 50—75% amnezia).
- Este neinflamabil și neexploziv.

Proprietăți farmacologice

Acțiunea anestezică și analgezică redusă (puterea anestezică 15%).
MAC = 105%.

- Efect depresor medular în utilizarea prelungită.
- Nu produce relaxare musculară în concentrații uzuale.
- Nu este iritant pentru arborele traheobronșic.
- Nu influențează funcția respiratorie.
- În condiții de oxigenare adecvată nu are acțiune nocivă asupra miocardului.
- Nu influențează ritmul cardiac, EKG-ul sau tensiunea arterială.
- Nu sensibilizează miocardul la adrenalina.
- Crește salivarea, dar nu modifică activitatea secretorie a tubului digestiv.

— Nu are acțiune toxică asupra ficatului dacă oxigenarea este corectă.

— Nu modifică metabolismul în general.

Protoxidul de azot este anestezicul care prezintă cea mai mare securitate pentru pacient, comparativ cu toate substanțele folosite pînă în prezent în anestezie. Datorită puterii sale anestezice slabe necesită creșterea concentrației de protoxid din amestecul gazos administrat pînă la un nivel care provoacă hipoxie și riscul accidentelor consecutive. Pentru evitarea acestui inconvenient se asociază cu alte substanțe anestezice volatile sau intravenoase pentru cele mai multe tehnici de anestezie generală.

În Stomatologie anestezia generală cu Protoxid de azot pentru anestezia dentară are o lungă tradiție mai ales în țările anglo-saxone, unde livrat în cilindri care conțin protoxidul de azot în amestec cu oxigenul în concentrație de 50% (ENTONOX) este utilizat ca analgetic pentru intervenții stomatologice și de chirurgie bucodentară de scurtă durată, cu aparate speciale prevăzute cu dispozitive adecvate acestei utilizări.

În concentrații reduse de 15—40% în amestec cu oxigenul cu debit-metrie de tip Quantiflex sau Mc. Kesson livrat de aparate cu flux continuu și administrat pe mască nazală protoxidul de azot este utilizat pentru realizarea analgeziei relative în stomatologie și intervențiile de chirurgie bucodentară la pacientul ambulator. Tehnica este folosită pentru ușurința controlului pacientului în tratamentele stomatologice care nu au nevoie de anestezie sau în intervențiile bucodentare la care se efectuează anestezia lacoregională.

Concentrațiile ridicate utilizate în administrarea protoxidului determină efectul de concentrație și efectul gazului secundar, ca și hipoxia prin difuziune care necesită ventilația cu oxigen 100% la sfîrșitul administrării protoxidului.

B. Substanțe anestezice generale intravenoase

Substanțele anestezice intravenoase (solubile) folosite sînt numeroase.

- barbiturice — oxibarbiturice (hexobarbital, Methohexital)
- Thiobarbiturice (Tiopental, Tiobutabarbital)
- nebarbiturice — Hidroxidiona (viadril, presureu)
- Clormetiazol (Hemineurina)
- Gamma hidroxibutiratul de sodiu (Gamma OH)
- Alfatesinul (altesinul)
- Propanidid (Epontol)
- Propofol (Diprivan)
- Ketamina (Katalar, Calypsol)
- Etomidat (Hipnomidat)

O parte dintre ele, cum sînt: hexobarbitalul, hidroxidona, Hemineurina, gamma OH, Althesinul, propamididul mai cunoscute numai o utilizare ocazională sau au fost înlocuite în practică de substanțe noi cu calități superioare.

Dintre acestea vom reține pentru prezentare propanididul utilizat în chirurgia bucodentară în intervenții de scurtă durată.

Celelalte (tiobarbituricele, Ketamina, Etomidatul, Diprivanul) substanțe intravenoase cu calități superioare sînt utilizate în practica anestezologică de stomatologie și chirurgie bucodentară.

După administrarea intravenoasă a unei substanțe anestezice generale, se realizează o creștere imediată a acesteia în plasmă, urmată de o descreștere lentă. Anestezia se produce prin difuziunea drogului din singele arterial traversind bariera hematoencefalică la nivelul sistemului nervos central.

Cantitatea transferată în creier și deci efectul anestezic este determinat de :

- legarea de proteinele plasmatice.

Anestezicele i.v. nelegate de proteinele plasmatice traversează bariera hematoencefalică.

Scăderea concentrației proteinelor plasmatice determină reducerea legării de proteine și creșterea concentrației substanțelor anestezice libere cu creșterea efectului anestezic.

Legarea de proteine este influențată de modificarea pH-ului sanguin. Hiperventilația scade legarea de proteine și crește efectul anestezic.

- Debitul sanguin cerebral. Reducerea debitului sanghin cerebral determină scăderea concentrației substanței anestezice în creier.

- pH-ul extracelular și coeficientul de disociere al substanței anestezice. Numai fracțiunea neionizată a drogului traversează bariera liposanghină cerebrală. Astfel potența unui drog depinde de gradul de ionizare la pH-ul extracelular și de coeficientul de disociere al drogului.

Unele din substanțele neionizate și liposolubile trec ușor și în alte țesuturi (compartiment periferic), astfel încât concentrația plasmatică este scăzută iar coeficientul de distribuție ridicat. Este cazul thiopentalului și diazepamului.

- Solubilitatea substanței anestezice în lipide și apă. Solubilitatea crescută mărește transferul în sistemul nervos central.

- Viteza de injecție. Injectarea rapidă intravenoasă determină creșterea inițială rapidă a concentrației substanței anestezice cu consecințe legate de sporirea efectelor secundare pe aparatul respirator și cardiovascular.

Supradozarea se poate realiza astfel ușor datorită ușurinței administrării și dificultății controlului eliminării, spre deosebire de anestezicele inhalatorii la care eliminarea făcându-se pe cale respiratorie, poate fi supusă controlului.

Substanțele barbiturice

Barbituricele utilizate în anestezia generală au un efect predominant hipnotic. Anestezia obținută cu barbiturice intravenos trebuie considerată ca o stare de hipnoză profundă. Efectul analgetic se poate obține cu doze prea mari care prezintă riscul depresiei cardiorespiratorii periculoase. În dozele utilizate în anestezie nu este astfel potrivită utilizarea izolată (monoanestezia) ci în asociație cu un analgetic administrat în premedicații (ex. Petidină) sau în menținere (ex. protoxid de azot/oxigen).

În stomatologie și chirurgia bucodentară pot fi astfel folosite pentru intervenții de scurtă durată, sau ca agent de inducție pentru anestezia generală administrată în intervențiile de chirurgie oro-maxilo-facială de durată.

Tiopentalul (pentotalul) fiind mai frecvent folosit va fi descris mai detaliat iar altele (Tiobutabarbitolul (inactinul), Butaliton (Baytinalul) și Metohexitalul mai sumar.

Tiopentalul (Pentotalul)

- Sintetizat de E. H. Volwiler și D. V. Tabern în 1933.
 - J. S. Lundy (1935), Jarman (1936) îl introduc primii în clinică.
- Proprietăți fizico-chimice :
- Pulbere gălbuie, higroscopică, cu miros ușor sulfuros.
 - solubil în apă. Soluțiile de 2,5% sînt utilizate în clinică, (pH = 10,6), preparate extemporaneu. Sînt instabile, se descompun în 24 de ore.

Proprietăți farmacologice :

Sistemul nervos central

- Pentotalul nu are proprietăți analgetice, este numai hipnotic, poate coborî chiar, pragul receptivității dureroase.

Pentotalul produce narcoza în mod obișnuit pînă în 30 sec. după injectarea intravenos sau ceva mai mult în raport cu timpul de circulație și debitul cardiac : determină depresie progresivă a SNC inclusiv reflexele spinale. Conștiința revine în 8—10 min. de la întreruperea administrării. Efect anticonvulsionat puternic. Sistemul nervos vegetativ simpatic este mai puternic deprimat comparativ cu parasimaticul. Aceasta poate determina bradicardia

Aparatul cardio-vascular

- Provoacă hipotensiune arterială prin depresiunea centrilor vaso-motori, vasodilatație periferică, reducerea întoarcerii venoase, depresiune directă pe miocard cu scăderea forței de contracție și reducerea debitului cardiac.

- Se înregistrează adesea aritmii, de obicei extrasistole ventriculare.

Aparatul respirator

- Deprimă centrul respirator proporțional cu doza și ritmul injectării. Administrarea cu oxigen este astfel necesară.

Reflexele laringo-bronșice nu sînt abolite decît în planuri profunde ale anesteziei cu pentotal. În anestezia superficială sînt chiar exacerbate.

Aparatul digestiv

- Nu stimulează secreția glandelor salivare.
- Greața și vărsăturile post-anestezice sînt rare dacă nu se asociază hipoxia.
- Disfuncțiile hepatice observate în anestezia cu pentotal nu pot fi izolate de asocierea unui grad de hipoxie intra și post anestezică.

Musculatura voluntară

- Relaxarea musculară este insuficientă, deși maseterul și buccinatorul prezintă relaxare satisfăcătoare în anestezia superficială.

Redistribuție-metabolism-excreție

După introducerea în circulație, nivelul pentotalului scade rapid distribuindu-se țesuturilor și organelor cele mai bine irigate (creier, inimă, ficat, rinichi) și narcoza se instalează foarte rapid. Ulterior substanța este

redistribuită în compartimentul tisular sărac în grăsimi (țesut conjunctiv, mușchi, oase, tegumente) producându-se astfel scăderea concentrației cerebrale și bolnavul se trezește. Echilibrarea cu țesutul adipos se face în timp — după 8 ore aproximativ, cind în jur de 60% din pentotalul injectat se găsește în țesutul grăsos. Administrarea unor doze repetate aduce după sine saturarea țesuturilor și determină un somn prelungit a cărui durată depinde de ritmul de metabolizare a substanței în ficat (ritmul orar de metabolizare este de aproximativ 10—15% din cantitatea totală introdusă).

Eliminarea produșilor inactivi ai metabolismului pentotalului se face pe cale renală.

Din datele privind redistribuția, metabolismul, eliminarea pot fi înțeleși factorii care influențează creșterea sau scăderea efectelor pentotalului, răspunsul individual al bolnavului la administrarea pentotalului.

Factori care accentuează efectele Pentotalului (barbiturice):

- reducerea volumului circulant (anemie, hipovolemie — stări de șoc etc.);
- scăderea masei tisulare (deficit ponderal — cașexie);
- reducerea ritmului de metabolizare (afecțiuni hepatice și renale), vîrstnici etc.
- medicamente administrate în premedicație (analgetice centrale, hipnotice, sedative tranchilizante etc.);
- condiții care modifică reactivitatea sistemului nervos central;
- hipopotasemic, anemie, traumatisme cranio-cerebrale și maxilo-faciale — deficite neuropsihice (encefalopatii) etc.

Factorii care cresc toleranța la pentotal (barbiturice):

- Excesul ponderal — prin creșterea masei corporale (obezi, atletici);
- Rata sporită de metabolizare (copii, alcoolici).

Din enumerarea proprietăților farmacologice ale pentotalului reies și riscurile pe care substanța le implică.

- depresiunea cardiorespiratorie în funcție de doză și ritmul administrării;
- stimularea reflexă (tuse, strănut, sughiț, spasm laringian și bronșic, vărsături) mai ales la inducție și trezire.

În consecință barbituricele nu se vor administra în lipsa unor mijloace adecvate de a trata accidente posibile:

- administrarea de oxigen, posibilitatea realizării intubației traheale și a respirației controlate, aspirației etc. personal medical avizat în utilizarea pentotalului și în resuscitarea cardiorespiratorie. Individualizarea dozajului și cunoașterea indicațiilor și contraindicațiilor.

Indicațiile utilizării Pentotalului (Barbiturice) în chirurgia buco-dentară și oromaxilofacială.

- Anestezia de durată foarte scurtă.
- extracții dentare multiple într-o singură ședință;
- suturi ale unor plăgi faciale de mică amploare;
- reduceri de fracturi ale arcadei temporo zigomatice;
- extirpări de epulide etc.
- Inducția anesteziei generale cu intubația traheală pentru intervențiile de chirurgie bucomaxilofacială.

- Tratamentul accidentelor generale convulsive ale anesteziei locale.
- În completarea anesteziei locale — în scop sedativ.

Butaliton (Baitinalul)

Sintetizat de Miller în 1936, cercetat și experimentat de Wase și Koss în 1954.

Este un thiobarbituric, ale cărui proprietăți și acțiune farmaco-dinamică sînt asemănătoare Pentotalului. Eliminarea rapidă determină o acțiune narcotică de scurtă durată, cu trezire rapidă utilă în intervenții foarte scurte (extracții dentare, chiuretaje alveolare, sechestrectomie, etc.).

Incidența fenomenelor vagale este însă mai frecventă.

Dozele inițiale sînt mai mari (500 — 750 mg).

Inactinul

Este de asemenea un thiobarbituric cu proprietăți și indicații asemănătoare baitianalului. Soluția este instabilă, se prepară extemporeu. Dozele de 300—500 mg sînt suficiente pentru narcoză în intervenții de scurtă durată. Trezirea este la fel de rapidă și liniștită.

Metohexitona (Brevital)

Sintetizat în 1954 de W. Doran.

Introdus în clinică în 1955 de V. K. Strelting.

Proprietăți fizico-chimice.

— Pulbere albă, hidrosopică, solubilă în apă. Soluția este stabilă în condiții obișnuite.

— Concentrația de 1% este utilizată în clinică pH-ul = 10—11.

Proprietăți farmacologice: asemănătoare cu cele ale Pentotalului. Este de 2—4 ori mai puternic ca acesta, trezirea este mai rapidă. Sughitul, incidentul cel mai frecvent și secusele musculare în timpul anesteziei sînt mai des întîlnite. Este astfel contraindicat la epileptici și alcoolici. Este potrivit pentru intervenții stomatologice de scurtă durată ce nu depășesc 5—8 minute, pacientul putînd părăsi cabinetul după aprox. 30 minute — o oră de la terminarea narcozei. Dozele medii sînt de 80—100 mg la adulți și 0,8 mg/kg corp la copii.

Contraindicații pentru substanțele barbiturice:

— absolute.

1. Obstrucții ale căilor aeriene superioare (ex. obstrucții laringiene, tumori ale cavității orale sau faringelui etc.)

2. Porfirie în prezența căreia barbituricele pot determina paralizii de neuron motor sau colaps sever cardiovascular;

3. Reacții previzibile de intoleranță la barbiturice

— relative:

1. Afecțiuni cardiovasculare — hipovolemia, suferințe miocardice, stenoze valvulare, pericardita constrictivă.

2. Suferințe hepatice severe.

Poate fi utilizată doza normală corespunzătoare, cu administrarea atentă și mai lent.

3. Suferințe renale. Insuficiență renală cronică impune prudență în dozare și ritmul administrării.

4. Suferințe musculare. La pacienții cu miastenia gravis sau distrofie miotonică, depresiunea respiratorie la barbiturice poate fi exagerată.

5. La pacienții cu mixedem sau alte afecțiuni care determină scăderea ratei de metabolizare, sensibilitatea la barbiturice este exagerată.

6. La pacienții cu insuficiență adrenocorticală.

7. La pacienții vîrstnici.

8. În prezența astmului bronșic.

Substanțe nebarbiturice

PROPANIDID (Epontol, Bayer 1420)

— Introdus în clinică în 1964, de Dundee și Clark.

Proprietăți fizico-chimice.

— Derivat de eugenol, este rezultatul transformării unui alt anesteziec intravenos care a fost dietil-amida acidului eugenol glicolic (G 29.505 — Debrovel-Geigy).

— Soluție cu consistență uleioasă, de aspect gălbui, hidrosolubilă.

— Se păstrează în fiole de 10 ml soluție 5% cu un pH acid de 5,7.

Proprietăți farmacologice

Sistemul nervos central

— Hipnotic nu și analgetic

— Potența sa este jumătate din cea a Pentotalului.

Aăarat cardio-vascular

— Determină hipotensiunea arterială prin depresiune miocardică, similară cu cea produsă de Pentotal.

— Frecvența pulsului poate crește deseori.

— Este dovedită alterarea conductibilității prin acțiune chinidinică.

Aparat respirator

— Instalarea narcozei este marcată de o hiperventilație, care durează în medie 10—15 secunde.

— Hiperventilația este urmată de o perioadă scurtă de hipoventilație în medie de 15—20 secunde.

Aparat digestiv

— Nu stimulează secreția salivară sau traheobronșică.

— Este metabolizat rapid la nivelul ficatului.

— Sînt raportate frecvente incidente de grețuri și vărsături intra și postanesteziec.

— Nu sînt evidențiate efecte nocive asupra ficatului.

— Sînt însă înregistrate frecvente accidente alergice.

Musculatura voluntară.

— 6% din pacienți prezintă contracții musculare în cursul anesteziei.

Datorită scindării rapide în organism a Epontolului în produși lipșiți de activitate hipnotică, acțiunea sa este scurtă, (4—5 minute în medie), pentru o doză unică de 5—8 mg/Kg corp. Operatorul trebuie prevenit asupra duratei scurte a anesteziei pentru a fi gata să intervină în momentul instalării acesteia. Durata anesteziei poate fi prelungită prin reinjecții repetate nedepășindu-se doza totală de 1,5 — 2 g, sau prin administrare de protoxid de azot în combinație cu Epontolul.

Narcoza se instalează rapid în 10—30 sec. de la injectarea intravenoasă. Trezirea se produce în 4—8 minute și este completă. Este evidentă amnezia retrogradă.

Consistența uleioasă a soluției necesită pentru administrare un ac suficient de gros și venă ușor abordabilă. Și cu Epontolul au fost citate câteva cazuri de flebită și tromboză la locul injectiei (incidența este cuprinsă între 0,02 — 0,1% după autori).

Nu sînt necesare vagoliticele în premedicație. Asocierea analgeticele centrale influențează trezirea din anestezie, una din calitățile principale ale acestei anestezii care îl face util pentru pacienții ambulatorii.

Este contraindicată utilizarea Epontolului la bolnavii cu insuficiență cardiacă congestivă, tulburări de conducere, și valvulopatii. Deoarece determină o creștere a concentrației hemoglobinei libere, este contraindicat și în anemiile hemolitice. Necesită prudență și reducerea dozei în anestezia la bătrîni și la pacienți cu stare generală precară. Deasemenea sînt necesare mijloace pentru tratamentul unui eventual accident alergic (adrenalină, HS.HC. perfuzii volemice, etc.

Ketamina (Ketalar, Calipsol, C.T.581).

Primele cercetări privind efectul analgezic, anestezic și cataleptic a numeroși derivați din grupul aryleicloalkylaminelor au fost făcute de Greifenstein în 1958.

În 1970 G. Corsen introduce în clinică produsul C.T.581, Ciclohexilamina.

Proprietăți fizico-chimice.

- Soluția incoloră, cu concentrații de 10 și 50 mg/ml. pentru administrarea i.v. și i.m.
- pH-ul soluției variază între 3,5 și 5,5

Proprietăți farmacologice

Sistemul nervos central.

Ketamina este intens liposolubilă. După injectare i.v. induce anestezia în 30—60 s.

- Inhibă selectiv zonele de asociație frontală și diencefalul în timp ce trunchiul cerebral și formația reticulată sînt puțin influențate (efect disociativ, anestezie disociativă).
- Efect analgetic puternic, hipnotic eficient.
- Crește presiunea intracraniană.

Aparatul cardiocirculator

- Crește frecvența cardiacă și forța de contracție a miocardului.
- Crește presiunea medie în aortă și artera pulmonară.

— Modificările produse în rezistența vasculară sistemică nu sunt semnificative și nu pot fi previzibile, existînd variații individuale.

— Crește presiunea arterială în perioada administrării.

— Hipotensiunea și modificările de ritm cardiac au fost înregistrate mai rar.

— Nu sensibilizează miocardul la adrenalina.

Aparatul respirator

— Injectarea rapidă i.v. poate determina depresiunea respiratorie severă și chiar apnee. Administrarea prudentă a drogului influențează puțin respirația, înregistrîndu-se de obicei o depresiune respiratorie fugace, urmată de o ușoară stimulare a respirației.

— Reflexele faringo-laringiene sînt prezente în cursul anesteziei, asigurînd astfel libertatea căilor respiratorii superioare.

Musculatura voluntară

— Ketamina nu realizează relaxare musculară, de obicei înregistrîndu-se o creștere moderată a tonusului muscular, și contracții musculare spontane în timpul anesteziei.

Aparat digestiv

Se înregistrează uneori vărsături în perioada de revenire din anestezie. Salivația după administrarea Ketaminei este crescută.

În administrarea unică, pe cale intramusculară dozele sînt în medie de 4—5 ori mai mari (5—10 mg/kg corp), decît în injectare i.v. Inducția anesteziei este de 4—6 minute iar trezirea completă survine după 30 pînă la 60 minute.

Pe cale intravenoasă, dozele sînt în medie de 2—4 mg/kg corp, inducția se reduce la 20—60 sec., iar anestezia durează în medie 10—15 minute. În privința dozelor și duratei anesteziei există o variație individuală.

Pacientul sub anestezie cu ketamină prezintă un aspect similar catalepsiei, adesea cu un tonus muscular crescut, cu ochii deschiși, iar globii oculari prezintă mișcări ce dau impresia urmăririi ambianței.

Primele rezultate privind anestezia cu Ketamină au fost deosebit de optimiste. Ulterior, după 1973 Sussman menționează că 24% din pacienții peste 15 ani prezintă halucinații și delir, vise agreabile sau terifiante, care pot fi în raport cu experiența personală a pacienților. Prevenirea și controlul acestor manifestări psihice nu sunt pe deplin stăpînite. Droperidolul și diazepamul în premedicație au dat rezultate satisfăcătoare. Manifestările psihice nu sunt de obicei întîlnite la copii, astfel că în practica pediatrică Ketamina rămîne un anestezic util și valoros. Hipersecreția salivară înregistrată deseori necesită premedicație cu atropină.

Prezența reflexelor faringo-laringiene ar contraindica Ketamina în chirurgia ORL și endo-bucală. În stomatologie este utilă în intervenții care necesită operații repetate (osteite, osteomielite, extracții dentare ca și în frenoplastii, incizii de abcese, etc. Ketamina este deosebit de utilă în condiții de ambulatoriu, pentru intervenții stomatologice efectuate la copii.

Copiii beneficiază în cea mai mare măsură de anestezia cu Ketalar în stomatologie. Asocierea Diazepamului în preanestezie este necesară pentru realizarea unei relaxări musculare care să permită deschiderea gurii cu ușurință. Tehnica simplă de administrare în injecții i.m., inducția blîndă și liniștită a anesteziei, trezirea fără durere sunt avantajele cele mai

importante ale anesteziei cu Ketamină în stomatologie și la copiii handicapați. Se va avea în vedere la pacienții ambulatori că după revenirea cunoștinței, pacienții rămân somnolenți și prezintă oarecare dificultate a coordonării mișcărilor și a mersului.

Contraindicații absolute.

- Obstrucții respiratorii superioare
- Creșterea presiunii cerebrale relative
- Boli cardiovasculare (hipertensiune, afecțiuni ischemice miocardice).
- La pacienții ambulatori adulți din cauza perioadei prelungite de recuperare din anestezie.

PROPOFOL(DIPRIVAN) identificat în 1980 ca potențial anestezic general cu administrare intravenoasă și introdus curent în practică după 1986.

Structura chimică 2,6-Di-isopropylphenal. Este astfel un derivat de fenol.

Proprietăți fizico-chimice.

- Insolubil în apă, foarte solubil în grăsimi.
- Se păstrează în flacoane de 20 ml. ce conțin 200 mg propofol (10 mg/ml).

Proprietăți farmacologice

Sistemul nervos central

Inducția anestezică se produce în 10—30 sec. după administrarea intravenoasă.

Propofolul reduce durata atacului convulsiv indus de electroterapie la om. Pe EEG frecvența undelor scade și amplitudinea crește.

Este contraindicat la pacienții epileptici sau cu convulsii în antecedente.

Scade metabolismul cerebral, debitul singelui și presiunea intracraniană.

Revenirea din anestezie este rapidă cu efecte minime în perioada postanestezică imediată.

Aparat cardio-vascular

Tensiunea arterială scade mai mult decît la tiopental prin vazodilație și reducerea moderată a debitului cardiac. Frecvența cardiacă crește ușor.

Aparat respirator

După inducție apneea se produce mai constant și mai îndelungat ca la pentotal. Volumul curent scade și frecvența respiratorie crește. Scade răspunsul ventilator la bioxidul de carbon.

Spasmul bronșic și laringian nu se înregistrează la propofol.

Mnsculatura voluntară

Tonusul muscular scade, dar se pot înregistra secuse musculare în legătură cu stimuli chirurgicali.

Aparat digestiv

Nu stimulează secreția salivară.

Nu produce grețuri sau vărsături, nu stimulează motilitatea gastrointestinală.

Fluxul sanghin hepatic scade prin scăderea TA și debitul cardiac. Testele hepatice nu se modifică.

Propofolul este metabolizat de ficat și metaboliții se elimină renal.

La pacientul fără premedicație pentru inducerea anesteziei este necesară doza de 2—2,5 mg/kg corp. La copii sînt necesare doze de 3—3,5 mg/kg corp. Injectarea lentă reduce mult efectele pe aparatul cardiovascular. Propofolul pare cel mai potrivit anestezic general de scurtă durată, disponibil la ora actuală, fiind contraindicat în obstrucțiile respiratorii, și la cei care nu-l tolerează. Poate fi utilizat la cei cu porfirie. Efectul cumulativ este semnificativ redus comparativ cu Tiopentalul. Pacienții ambulatori pot astfel beneficia de aceste avantaje. Rămîne însă grija pentru calitatea recuperării din anestezie și urmărirea pacientului cîtva timp după trezire înainte de părăsirea cabinetului.

Etomidate (Hypnomidate)

Este un derivat carboxilat de imidazol, compus hidrosolubil, supus investigațiilor clinice în Statele Unite (1972) și în alte țări.

Se prezintă în soluție apoasă conținînd 35% propilenglicol. Fiole de 10 ml. soluție clară conțin 20 mg. etomidate (2 mg/ml) la un pH de 8.1.

În doză de 0,3 mg/kg corp induce anestezia.

În administrare i.v. pierderea cunoștinței este rapidă. (în jur de 30 sec.) Durata de acțiune cu doza unică este scurtă. Determină depreziune respiratorie tranzitorie. Tensiunea arterială rămîne în general stabilă deși este raportată o incidență importantă a hipotensiunii.

Contracțiile musculare involuntare pasagere sînt obișnuite în cursul anesteziei cu acest compus, dar nu reprezintă o problemă importantă care să rețină în mod deosebit atenția.

Etomidatul pare să fie singurul agent hipnotic intravenos care nu determină eliberare de histamină. Implicația clinică a acestui rezultat constă în posibilitatea utilizării acestui compus la pacienți cu teren alergic și la astmatici. Etomidatul se utilizează pentru inducție în anestezie generală (contraindicat la gravide).

Efecte adverse. Suprimă sinteza de cortizon la nivelul suprarenalelor.

Determină fenomene excitatorii, contracții musculare voluntare în 40% din cazuri. Tuse și sughit în 10%, durere la injecții în 80% din pacienții la care injectarea s-a efectuat în vene subțiri, grețuri, vărsături în 30% din cazuri. Incidența agitației și delirum-ului la trezire este mai frecventă decît la barbiturice sau propofol. Trombozele venoase sînt frecvente.

Contraindicațiile la etomidate :

- obstrucțiile respiratorii
- porfirie
- insuficiența suprarenală

C. Substanțe utilizate în premedicație și pentru suplimentarea anesteziei.

Obiectivele premedicației.

Premedicația face parte integrantă din actul anestezic, în consecință trebuie să fie corelată cu terenul pacientului, tipul și amploarea intervenției, și tehnica de administrare a anesteziei.

În acest context obiectivele principale ale premedicației urmăresc :

1. Sedarea bolnavului, un grad de dezaferentare și oarecare amnezie.

2. Să ridice pragul sensibilității dureroase, potențind astfel substanțele anestezice slabe sau reducând dozele necesare ale altor anestezice intraoperator.

3. Scăderea iritabilității reflexe vegetative (protecție vegetativă), mai ales vagală, determinată de unele manevre (de pildă intubația traheală), de unele substanțe anestezice ca Fluothanul, Succinilcolina, sau de traumatismul operator în intervențiile pe pachetul vasculo-nervos latero-cervical, în care e prezent nervul vag, glomusul carotic, carotida comună, etc.

4. Scăderea metabolismului bazal.

5. Scăderea secrețiilor salivare traheobronșice.

Îndeplinind aceste condiții premedicația facilitează inducția și menținerea anesteziei.

Existența unei mari varietăți de substanțe, permite individualizarea premedicației, prin asocierea de droguri, în funcție de numeroși factori;

1. Vîrsta. Este de reținut necesitatea premedicației la copii mici (între 1—7 ani) care cooperează dificil indiferent de tipul și amploarea intervenției. Efectul hipnotic și sedativ este astfel indispensabil în premedicație la această vîrstă. Administrarea rectală a pentotalului, metahexitalului sau etomidatului produce un somn cu păstrarea reflexelor („anestezie” de bază, hipnoză de bază) care necesită completarea cu anestezie inhalatorie, sau locoregională, pentru efectuarea intervenției.

Se vor evita premedicațiile puternic depresoare, la bolnavii vîrstnici (este de pildă nepotrivită utilizarea opiaceelor naturale sau de semisinteza în premedicație la pacienții peste 60 ani).

2. Greutatea — este parametrul indispensabil pentru dozarea corectă a substanțelor utilizate în premedicație, la copii. La adulți are caracter orientativ, ținîndu-se seama de obezitate sau cașecxie.

3. Starea generală și terenul bolnavului.

4. Starea mentală a bolnavului.

5. Tipul și amploarea intervenției ce se va efectua, precum și anestezia care urmează să se administreze.

6. Tratamente medicamentoase recente. Consecințele asocierii diverselor tratamente cu substanțele utilizate în anestezia generală sînt prezentate la capitolul preanestezie.

Se administrează pentru premedicație singure sau în diferite asocieri substanțe analgetice centrale, anticolinergice, antihistaminice, sedative și hipnotice, tranchilizante.

Substanțele analgetice centrale

Pot fi divizate în 3 grupe principale :

1) Opiaceele, sau alcaloizii opiului care includ morfina, amestecul de alcaloizi hidroclorici ai opiului (Pantopon) și Codeină.

2) Opiaceele derivate sintetic care includ dihidromorfina (Hidromorfon) diacetomorfina (Heroina).

3) Compuși sintetici care cuprind Petidina (meperidina, dolantin, mialgin), Methadona (Mecodin) Levorfanolul și Fentanilul.

Morfina

Izolată din opium în 1805 de Serturner

Sintetifilă în 1952 de Gates și TSCHUDI

Proprietăți fizico-chimice.

— Alcaloidul principal al opiumului.

— Pulbere albă, hidrosolubilă.

— Formează săruri cu acizii. Morfina sulfurică este compusul cel mai important.

Proprietăți farmacologice.

— Este un agent analgetic puternic cu acțiune selectivă pe receptorii morfinici-specifci și în aria ventriculului periaeductal și ventriculului IV.

În doze analgetice realizează un grad de inhibiție corticală cu amnezie și deseori euforie. Determină constricția pupilară. Depresiunea respiratorie este prezentă în proporție cu doza și reactivitatea individuală. Morfina reduce îndeosebi ritmul respirator dar și amplitudinea mișcărilor respiratorii. Acest lucru limitează utilizarea sa ca analgetic în condiții de respirație spontană.

Secundar depresiunii respiratorii se poate produce creșterea presiunii intracraniene consecutiv acumulării CO_2 -ului în sânge. Poate determina bronhospasm prin acțiune histamin-eliberatoare. Morfina influențează puțin cordul. Bradicardia se poate înregistra prin stimulare vagală. Dozele uzuale nu influențează semnificativ valorile tensiunii arteriale deși se pot înregistra scăderi tensionale prin efect vasodilatator și bradicardie.

Stimulează centrul vomei, în 15—25% din cazuri înregistrându-se grețuri și vărsături. Poate realiza pareză gastrointestinală. Contractă sfincterele (piloric, oddi), stimulează secreția de hormon antidiuretic. Efectul unei doze de morfină durează până la 4 ore. Este metabolizată în ficat și eliminată renal. *Doze* : 10—20 mg la adulți intramuscular cu 60—90 minute preoperator. La copii de 3—10 ani, 0,15—0,20 mg/kg corp.

HIDROMORFON (Dihidromorfina — Dilaudid)

Este un produs de semi sinteză.

Proprietăți farmacologice asemănătoare cu cele ale morfinei. Este de aproximativ 8 ori mai puternic analgetic decât morfina, acțiunea fiind de durată mai scurtă. Efectul depresor respirator, emetizant și spastic este mai slab ca la morfină.

PETIDINA

Derivat morfinic de sinteză introdus în 1939 de SCHAUMAN.

Efectul analgetic este de 8—10 ori mai redus ca al morfinei, se instalează mai rapid, și durează în medie 2—3 ore. Efectele sedative și hipnotice sînt comparabile cu morfina. Nu produce amnezie. Nu influențează tensiunea arterială în doze clinice, în administrare intramusculară, dar determină hipotensiune arterială în administrare intravenoasă. Exerciță o acțiune kinidinică asupra miocardului. Efectul depresor respirator este apropiat de cel al morfinei.

Are acțiune spastică mai redusă pe musculatura bronșică. Grețurile și vărsăturile sînt mai puțin frecvente. Posedă efecte histaminoeliberatoare. Este metabolizată în organism la nivel hepatic iar o mică parte se elimină pe cale renală.

Doze : La copii 1—1,5 mg/kg corp intramuscular cu 30 minute preoperator, la adulți 50—100 mg intramuscular cu 30—60 min. preoperator

sau 25—30 mg intravenos pe masa de operație în premedicație. De asemenea este utilizată pentru analgezie postoperator și ca supliment în tehnicile de hipnoanalgezie și anestezie pe pivot inhalator.

FENTANILUL (Sublimaze)

Este un opioid sintetic asemănător structural cu petidina. Fentanilul este de 100 de ori mai puternic decât morfina. După injectare intravenoasă în doză unică acțiunea se instalează rapid (50—90 sec.) și durează puțin (20—30 min). În doze mari sau după administrarea în perfuzie durata acțiunii se poate prelungi până la 2—6 ore. La virstnici prelungirea efectelor sale poate duce până la 9 ore chiar. Este analgetic central fără efect hipnotic. Determină depresiune respiratorie foarte puternică cu rigiditatea cutiei toracice și scăderea complianței. Produce bronhoconstricție prin efect histaminoeliberator.

Determină bradicardie prin efect colinergic, uneori se produc grețuri și vărsături. Prin creșterea secreției de A.D.H. are efect antidiuretic. Durata scurtă a acțiunii îl face maniabil în anesteziologie. Efectele sale nefavorabile (histaminoeliberator, bradicardizant, grețurile și vărsăturile) sînt parțial compensate prin asocierea dehidrobenzperidolului în tehnica neuroleptanesteziei ca și în premedicație și post anestezic. În mod obișnuit Fentanilul este utilizat ca supliment analgetic în diferite tehnici de anestezie sau ca anestezic unic în doze mici (2—4 micrograme/kg. corp) doze medii (5—20 micrograme/kg. corp), sau doze mari 20—50 micrograme/kg. corp (în chirurgia cardiacă). Dozele mici sînt indicate în intervențiile de chirurgie bucodentară și stomatologie cu conservarea respirației spontane sau respirație asistată.

Dintre derivații asemănători Fentanilului (Sufentanil, Alfentanil, Lofentanil) sufentanilul este mai cunoscut avînd un efect de 600—700 ori mai puternic decât morfina (deci de aproximativ 7 ori mai puternic decât fentanilul). Acțiunea se instalează mult mai rapid și este de durată mai scurtă. În doze de 5—10 micrograme poate fi administrat în respirația spontană și peste 25—30 micrograme necesită respirația controlată.

PENTAZOCINA (Fortral, Talwin)

Derivat de benzomorfon sintetizat de Archer în 1962 cu putere analgetică de 2,5—3 ori mai slabă ca a morfinei.

Efectul depresor respirator la doze uzuale este comparabil cu morfina și mialginul. Determină o creștere a debitului cardiac și a presiunii sanguine, prin stimularea simpatică. Doza utilizată în clinică, de 20—40mg intra muscular, intravenos și oral (0,5 mg/kg. corp), pentru analgezia postoperatorie, tratamentul durerii la pacienții ambulatori în stomatologie și unele tehnici de anestezie.

Posedă acțiune de antagonizare a altor narcotice, utilizată în anestezia secvențială (De Castro 1965) și anestezia secvențială modificată (Litarczec 1970).

Compuși antagoniști ai narcoticelor

Sînt produși analogi chimici ai morfinei sau derivaților săi sintetici care sînt capabili să facă reversibile efectele depresorii ale narcoticelor. Acțiunea antagonistă este de tip competitiv.

Naloxone — (Narcan) — un sintetic congener N-alil al oximorfinei. Este un antagonist narcotic pur, deci nu are efecte narcotice proprii în administrare izolată ca nalorfina. Efectul se instalează într-un minut de la injectarea intravenoasă și are o durată de aproximativ 30 minute, așa încît revenirea depresiei respiratorii determinată de un agent opioid cu durată de acțiune mai lungă este posibilă ceea ce necesită supravegherea bolnavului.

Naloxone antagonizează și efectul analgetic al morfinicelor. Administrarea în doze reduse — fracționat — permite antagonizarea depresiei respiratorii cu păstrarea (parțială) a analgeziei. Efectul antagonist este eficient în doze de 0,4 mg (1 ml) în administrarea intravenoasă cu posibilitatea suplimentării la 20—30 minute interval.

Nalorfina, analogul N-alil al morfinei. Puterea antagonistă este mai redusă în comparație cu Naloxanul. În doză de 2—5 mg injectată intravenos anulează efectul depresor respirator dar și efectul analgetic al opia- ceelor motiv pentru care se recomandă administrarea fracționată în doze reduse pentru păstrarea unei părți de analgezie. În supra dozare se manifestă proprietățile narcotice proprii cu pericolul depresiei respiratorii.

BENZODIAZEPINE

Substanțele medicamentoase din această grupă sînt utilizate ca sedative și hipnotice și în doze mai mari pentru inducerea anesteziei.

— Sistemul nervos central.

Efectul sedativ este raportat la doză. În doze mici se obține sedarea putîndu-se în doze medii obține hipnoza și în doze mai mari pierderea cunoștinței prin acțiunea la nivelul substanței reticulate.

În doze reduse benzodiazepinele scad valoarea MAC la anesteziile inhalatorii.

Amnezia anterogradă este produsă după administrarea diazepamului.

Prin acumularea la nivelul amigdalei din sistemul limbic benzodiazepinele posedă un efect eficient anxiolitic. Această acțiune le face utile pentru premedicație în practica anestezologică.

Unele benzodiazepine posedă proprietăți miorelaxante în depri- marea transmisiei presinaptice la nivel central și medular și prin depri- marea neuronului motor și a activității musculare.

Acest efect al benzodiazepinelor poate reduce necesarul de substanțe miorelaxante în anestezie.

— Aparatul respirator.

În administrarea intravenoasă în doze crescute benzodiazepinele produc depresia respiratorie. La pacienții vîrstnici și debili, depresia res- piratorie poate fi severă. Obstrucția respiratorie se poate produce dacă după administrare s-a ajuns la pierderea cunoștinței.

— Aparat cardiovascular

În doze mari benzodiazepinele scad debitul cardiac și presiunea ar- terială sistemică îndeosebi dacă se administrează în combinații cu opia- ceele. Hipotensiunea arterială este mai crescută la pacienții hipovolemici.

Diazepanul și midazolanul sînt în mod obișnuit utilizate și în stoma- tologie și chirurgia bucodentală și maxilofacială.

Diazepamul

Proprietăți fizico-chimice.

— Derivat sintetic de Benzodiazepină, chimic asemănător cu Clor-diazepoxidul.

— Substanța se prezintă sub forma de pulbere albă, cristalină, greu solubilă în apă, mai solubilă în alcool, grăsimi, eter.

— Sarea clorhidrică solubilă în apă, formează o soluție de aspect gălbui, păstrată în fiole de culoare închisă, cu 2 ml soluție conținând 10 mg.

— Soluția este incompatibilă cu majoritatea altor droguri, (precipită substanța activă). În amestec cu serul fiziologic, apa sau glucoza 5% formează deasemenea un precipitat tulbure care păstrează însă acțiunea substanței.

Proprietăți farmacologice :

Sistemul nervos central

— Nu are acțiune analgetică în doze obișnuite.

— Deprimă sistemul limbic realizând anxializa în doze de 0,05—0,1 mg/kg corp.

— Determină hipnoza în doze de 0,1—0,2 mg/kg corp.

— Pe sistemul vegetativ are efect parasimpaticolitic.

Aparat cardio-circulator

— Nu influențează miocardul și nici circulația periferică în doze uzuale (5—10 mg intravenos).

— Nu produce bradicardie sau tahicardie.

— Nu modifică valorile normale ale tensiunii arteriale în doze uzuale, scade tensiunea arterială în doze mari.

Aparatul respirator

— Deprimă respirația în funcție de doză, prin hipotonia musculară generală dar și prin posibila depresiune a centrului respirator.

— Capacitatea laringelui de menținere a libertății căilor respiratorii superioare, de prevenire a aspirației prin reflexul de spasm laringian (competența laringiană) este uneori scăzută.

Musculatura voluntară

— Produce o relaxare musculară moderată.

— Posedă un efect de potențare a miorelaxantelor.

— Reduce intensitatea fasciculațiilor musculare determinată de Succinilcolină.

Diazepamul în stomatologie este util în administrarea intravenoasă în doze de psihosedare în scopul realizării cooperării la pacienți anxioși, cu deficite neuromotorii și neuropsihice în intervenții de scurtă durată care nu necesită anestezie sau la care se efectuează anestezie loco-regională.

Diazepamul constituie astfel un mijloc de a obține controlul pacientului în condiții de ambulatoriu cu realizarea relaxării psihice și a tonusului muscular și chiar a amneziei, în condiții de securitate și confort pentru pacient.

În anestezia generală pentru intervențiile de chirurgie oromaxilo-facială diazepamul poate fi utilizat ca agent de inducție 0,3—0,7 mg. kg/

/corp sau pentru suplimentare în diferite tehnici de anestezie (hipnoanalgezia, ataranalgezie etc.). Pentru premedicație sînt necesare doze de 10—15 mg/oral la adulți și 1—5 mg la copii.

Diazepamul este contraindicat în glaucomul acut, dischinezii biliare, la pacienți obezi, în sarcină, la sugari și la pacienții care efectuează activități ce presupun un tonus muscular și capacitate de decizie și reflexe rapide.

Midazolam (Dormicum)

Este un derivat benzodiazepinic de 2 ori mai puternic decît diazepamul.

Efect sedativ—tranchilizant eficient. În injectare I.V. acționează mai rapid decît diazepamul și durata acțiunii e mult mai scurtă fiind astfel mai maniabil. Nu este potrivit ca anticonvulsivant. Poate induce depresiunea respiratorie în special la pacienții în vîrstă.

Depresiunea cardiovasculară se poate produce la pacienții hipovolemici.

Pentru psihosedare în stomatologie se administrează I.V. în doze de 2,7—7,5 mg (0,04—0,1 mg/kg corp pentru adultul sănătos și maximum 2,5—3 mg la pacientul vîrstnic).

Pentru premedicație în intervenții de stomatologie este suficientă doza de 5 mg administrată i.m. Este păstrat în fiole de 2 ml soluție ce conțin 10 mg (5 mg/ml ca și diazepamul).

FENOTIAZINELE

Proprietăți farmacologice

Sistemul nervos central

— Acțiune depresivă asupra următorilor centri :

a) sistemul activator reticulat, provocînd, în funcție de doză : sedare, somnolență sau somn.

În doze mici produc o stare de calm, fără a afecta starea de conștiință.

b) Centrul termo-regulator, inducînd hipotermia.

c) Centrul vomei. Deprimarea sa e folosită pentru prevenirea și tratamentul grețurilor și vărsăturilor postanestezice.

d) Centrul vasomotor realizînd vasodilatația și hipotensiunea arterială.

Aparatul circulator

— Cresc excitabilitatea fibrei miocardice.

— Determină tahicardie.

— Vasodilatație periferică prin depresiunea centrului vasomotor și prin inhibarea efectelor produse de adrenalină și noradrenalină.

— Tensiunea arterială scade, fiind influențată sensibil de schimbări posturale.

Aparatul respirator

— În doze terapeutice nu deprimă respirația

— Reduc secrețiile bronhice

— Combat tendința la spasm bronșic

Aparatul digestiv

— Efect antiemetic

— Reduc secrețiile salivare

— Potențial toxic hepatic

Dintre fenotiozine pentru anestezie *prometazina* este folosită în premedicație pentru efectul antialergic, în combinație cu opioide (Petidina) în special la pacienții bronșici. Prometazina este o fenotiozină lipsită practic de calități neuroleptice. Efectul său antianalgetic dovedit, limitează utilizarea sa în premedicație.

BUTIROFENONELE

Aceste substanțe au asemănări de structuri și proprietăți cu fenotiazinele împreună cu care fac parte din grupul neurolepticelor majore. Dintre butirorfenone pentru anestezie prezintă interes Dehidrobenzperidolul (Droperidolul).

Dehidrobenzperidolul. Este un neuroleptic major utilizat în chirurgia maxilofacială pentru anestezia generală în doze de 0,3 mg/kg corp după tehnica neuroleptanesteziei tip II. Și pentru premedicație în doză de 2,5—5 mg. sau în post anestezie. Determină apatie și indiferență, detașare de mediu, detentă psihică. Acționează pe sistemul reticulat și pe mediatorii chimici (acetilcolină, serotonină, histamină).

În supradozaj determină agitație, stări catatonice. Efectele hiperchinetice pot fi combătute cu atropină sau substanțe antiparkinsoniene. La dozele uzuale efectul este hipochinetic care realizează aspectul clinic de bolnav mineralizat.

Droperidolul are efect stabilizant asupra miocardului (acțiune inotrop pozitivă). Prin efect alfa blocant scade rezistența periferică. Efectul hipotensor consecutiv, este pasager, valorile tensiunii arteriale fiind puțin influențate prin creșterea forței de contracție a miocardului, prin creșterea întoarcerii venoase și în final a debitului cardiac. Nu influențează funcția respiratorie. Durata de acțiune minimum 4—6 ore.

SUBSTANȚELE MIORELAXANTE

Relaxarea musculară sau abolirea tonusului muscular, este realizată de substanțele miorelaxante prin blocarea influxului nervos către mușchi la nivelul plăcii neuromusculare.

După modul de acțiune în producerea blocajului neuro-muscular substanțele miorelaxante sînt fie depolarizante (necompetitive — întăresc efectele acetilcolinei și mențin depolarizarea plăcii motorii) fie nedepolarizante (competitive — antagonism competitiv pentru acetilcolină la placa neuro-musculară produce relaxarea împiedicînd depolarizarea).

Relaxante depolarizante

După modul de acțiune în producerea blocajului neuromuscular substanțele miorelaxante sînt fie depolarizante fie nedepolarizante.

Suxametoniu (succinilcolina, miorelaxin)

— Reid Hunt și Taveau în 1906 descriu primii proprietățile farmacologice ale substanței.

— Bover și Philips în 1949 demonstrează efectul miorelaxant al suxametonului în experiment pe animale.

— Baret-Nitti în 1949 arată că substanța este descompusă de colinesterază și hidroliza sa este împiedicată de ezerină.

— Thesleff, Brucke, Mayerhofer și Hassfurth în 1951 utilizează primii în clinică efectul miorelaxant al suxametonului.

Proprietăți fizico-chimice

Este un derivat sintetic de anion cuaternar. Se prezintă sub formă de pulbere albă, cristalină, relativ instabilă, soluția se alterează ușor la căldură.

Proprietăți farmacologice

Mod de acțiune: Acetylcholine-like mecanism. Acționează astfel similar cu acetilcolina producând o depolarizare mai intensă și mai prelungită la nivelul plăcii neuro-musculare, realizându-se astfel un blocaj prin depolarizare.

Aparat cardiovascular Poate provoca bradicardie în administrări repetate, mai frecvent la copii. Hiperpotasemia digitalizarea și cordul iritabil favorizează tulburările de ritm, ventriculare, produse de suxametoniu. Crește valorile tensiunii arteriale.

Sistem nervos central

Deprimă activitatea spontană a centrului respirator în experiment pe animale.

Globii oculari

Crește tensiunea intraoculară prin contractura musculaturii extra și intraorbitare. Este astfel prudentă evitarea sa în glaucom și dezlipiri de retină, preferindu-se miorelaxante nedepolarizante (Gallamina, Pancuronium, Alecuronium).

Musculatura voluntară

Suxametoniu determină fasciculații pronunțate ale musculaturii scheletice, urmate de dureri musculare în perioada post anestezică. Fasciculațiile se însoțesc de eliberarea de potasiu în circulație. Injectarea intravenoasă prealabilă a unei doze mici de relaxant, competitiv (ex. 2 mg. Pancuronium) împiedică producerea fasciculațiilor prevenind durerile, dar nu previne eliberarea de potasiu.

Aparat digestiv

Fasciculațiile musculare pot favoriza voma și regurgitarea prin creșterea presiunii intragastrice.

Pseudocolinesteraza produsă în ficat scindează suxametoniu. În suferințele hepatice este de așteptat prelungirea acțiunii miorelaxante a substanței.

Aparat respirator. Acțiunea respiratorie secundară efectului miorelaxant este proporțională cu doza până la stopul respirator, pe durata acțiunii substanței.

Prin eliberarea de histamină este posibil bronhospasmul. Acțiunea miorelaxantă a succinilcolinei se instalează rapid (30—40 sec.) și durează 3—5 min. în doză unică de 1—1,5 mg/Kg corp. Relaxarea obținută este excelentă pentru realizarea intubației traheale. În chirurgia maxilo-facială este întrebuintată pentru realizarea intubației traheale în toate cazurile în care este posibilă deschiderea gurii și respirația controlată pe mască.

Miorelaxantele nedepolarizante (competitive).

Chirurgia bucodentară și maxilofacială interesează structuri caracterizate prin absența maselor musculare dezvoltate.

Utilizarea miorelaxantelor competitive este astfel mai curînd determinată de tehnica de anestezie generală potrivită terenului bolnavului decît de necesitățile intervenției chirurgicale. Alegerea anesteziei în raport cu starea bolnavului este tratată în alt capitol. În acest loc prezentăm în rezumat datele mai importante referitoare la curarele nedepolarizante.

Substanța	Doză medie	Timp de latență	Durata de acțiune	Efecte secundare
d. tubocurarină	20 mg (0,5 mg/kg corp)	2—3 min.	30—45'	Eliberează histamină. Blocaj simpatic preganglionar. Efect colinergic. Acțiune hipotensoare
Gallamina	80 mg (1—1,5 mg/kg. corp)	2 min.	15—25'	Tahicardie prin efect vagolitice
Pancuronium (Pavulon)	5 mg (0,1 mg/kg. corp)	1—2 min.	30—50'	Efecte secundare minime.
Alcuronium (Alloferină)	15 mg (0,25 mg/kg. corp)	2—3 min.	15—30'	Acțiune hipotensoare
Vecuronium	4—5 mg.	1—2 min.	20'	Efecte secundare minime.

Substanțele antagoniste ale relaxantelor competitive utilizate în clinică sînt : Neostigmina (Miostin) Edrofoniu (Tensilon), Piridostigmina (Mestinon), Galantamina (Nivalin). În mod obișnuit cel mai folosit este Miostinul (Neostigmina). Este un anticolinesterazic de sinteză. Funcționează prin inhibiția acetilcolinesterazei la nivelul plăcii neuromusculare și împiedică astfel distrugerea acetilcolinei. Se administrează în doze de 1—5 mg intravenos, în amestec cu atropină (0,3—0,5 mg) sau precedat de aceasta.

Cap. III. TEHNICI DE ANESTEZIE

A. Stadiile și semnele anesteziei generale

Acțiunea principală a substanțelor anestezice generale asupra organismului se exercită prin deprimarea progresivă a unor zone tot mai întinse ale sistemului nervos central.

Sînt interesați mai întîi centrii superiori, apoi trunchiul cerebral și măduva spinării iar în stadiile cele mai profunde survine paralizia centrului respirator bulbar.

În 1847 Plomley descrie 3 stadii ale anesteziei generale iar ulterior John Snow adaugă cel de-al 4-lea stadiu pe care-l denumește stadiu de supradozare.

Descrierea clasică a fenomenului a fost făcută de Guedel în anestezia cu eter și respirație spontană, și completată ulterior de alți autori (Gillespie, Artusio). Introducerea în practica anesteziei generale a unui număr apreciabil de substanțe anestezice noi, acțiunea medicației preanestezice, tehnicile anestezice (inducția intravenoasă, curarizarea) au făcut ca astăzi stadiile și semnele anesteziei generale descrie de Guedel să servească mai curînd ca o scară de referință pentru aprecierea profunzimii anesteziei — Din acest motiv, cunoașterea stadiilor și a semnelor anesteziei generale este necesară în special pentru anestezia prin inhalatie.

Stadiul I (de analgezie generală) durează de la începutul administrării anesteziei pînă la pierderea cunoștinței. Sînt interesați în acest stadiu centrii superiori corticali cu modificarea proceselor de judecată, memorie și integrarea temporospațială. În evoluția sa, acest stadiu cunoaște 3 grade (Artusio)

gradul 1 — preanalgezie și sedare

gradul 2 — analgezie parțială și amnezie totală

gradul 3 — analgezie totală, anestezie totală și pierderea cunoștinței.

Gradul 1 și 2 sînt folosite în stomatologie la pacientul ambulator, la nivel de cabinet, prin administrarea de protoxid de azot/oxigen în procent de pînă la 50% protoxid, după tehnica analgeziei relative și psihosedării, pentru realizarea unui control eficient la un pacient anxios pentru tratamente care nu au nevoie de anestezie, sau asociindu-se anestezia locală pentru tratamentele stomatologice care necesită acest lucru.

În gradul 3 de analgezie generală completă realizată prin administrarea anestezicelor inhalatorii, se pot rezolva în stomatologia și chirurgia bucodentară tratamente și intervenții de scurtă durată pentru care anestezia este indispensabilă.

Stadiul II de exoitație (inconștiență) durează de la pierderea cunoștinței pînă la instalarea respirației autonome regulate. În acest stadiu respirația este neregulată, de amplitudine variabilă, pupilele sînt mărite, cu reflex fotomotor prezent, globii oculari prezintă mișcări active, frecvența pulsului crescută, valorile tensiunii arteriale mărite.

Reflexele faringiene și laringiene sînt active și stimularea faringelui sau laringelui poate produce spasm laringian. De asemenea în acest studiu se pot produce vărsături și riscul aspirației bronșice, tusea, spasmul bronșic și tulburările grave de ritm cardiac (fibrilații ventriculare) sînt posibile.

Evitarea acestor neajunsuri impune oxigenarea corectă a bolnavului, scurtarea acestui stadiu de excitație prin premedicație adecvată și mărirea concentrației anestezicului administrat. Primele 2 stadii constituie etapa de inducere (inducție) a anesteziei chirurgicale propriu zise — care începe cu stadiul III al anesteziei generale.

Inducția anesteziei pe cale intravenoasă anulează practic stadiul al II-lea al anesteziei generale și neajunsurile sale.

Stadiul III, de anestezie chirurgicală începe cu instalarea respirației regulate și durează până la oprirea respirației prin paralizia centrului respirator.

Acestui stadiu i se descriu 4 planuri (nivele, grade).

În primul plan respirația este amplă și regulată, globii oculari prezintă la început mișcări active, apoi minime pupila miotică.

Reflexele conjunctivo-palpebral, faringian, de deglutiție, de vomă sînt absente. Tonusul muscular pentru regiunea oromaxilofacială este scăzut — relaxarea suficientă pentru intervențiile chirurgicale în această regiune.

În planul următor de profunzime, respirația rămîne regulată dar scade în amplitudine și din această cauză necesită să fie asistată. Globii oculari imobili fixați central cu pupila cu deschidere apropiată de diametru mediu. Sînt absente și reflexele laringian, de tuse, corneean și peritoneal. Relaxarea musculară prinde și mușchii abdominali.

Planul 3. Amplitudinea respirației scade progresiv prin reducerea progresivă a activității mușchilor toracelui și abdomenului. Rămîne activ numai diafragmul. Respirația controlată e astfel necesară. Pupilele prezintă dilatare moderată. Tonusul muscular scade progresiv cu excepția mușchiului diafragmei.

În planul 4 respirația la început este neregulată de tip diafragmatic, ulterior, odată cu pierderea tonului diafragmei, respirația încetează. Este un plan de anestezie profundă la care nu trebuie să se ajungă.

Stadiul IV durează de la încetarea respirației pînă la insuficiența circulatorie și stopul cardiac.

Este un stadiu accidental de supradozare și necesită măsuri de urgență pentru superficializarea anesteziei și de resuscitare respiratorie și cardiacă dacă s-a produs stopul cardiac.

Această sistematizare a semnelor anesteziei generale corespunde anesteziei cu eter, existînd astfel variații în funcție de substanța anestezică, fiecare avînd un tablou clinic caracteristic.

B. Anestezia generală de scurtă durată în chirurgia bucodentară și maxilofacială

Un procent important din intervențiile stomatologice și de chirurgie bucodentară sînt intervenții de scurtă durată și se efectuează sub anestezie generală.

În principiu anestezia generală de scurtă durată în stomatologie în ceea ce privește toate aspectele fundamentale nu se deosebește de anestezia din orice altă specialitate. Aceleași măsuri trebuie întreprinse într-o anestezie de scurtă durată în stomatologie (pentru sutura unei plăgi palatinale de ex.) și o anestezie de durată (chirurgia abdominală). Anestezia generală de scurtă durată, pentru intervenții în chirurgia bucodentară și

maxilofacială, solicită mai mult pe anestezist. Este vorba mai ales de o solicitare de ordin psihologic pentru că „pot exista intervenții chirurgicale mari sau mici, dar nu există anestezie minoră”.

În această specialitate colaborarea dintre anestezist și operator capătă astfel o importanță aparte pentru că ambii își desfășoară activitatea în același teritoriu. Din acest motiv obișnuința și acomodarea reciprocă în cadrul echipei este foarte importantă. Un circuit anestezic prost plasat poate fi un obstacol în calea realizării operației, iar uneori chirurgul poate disloca circuitul (cudura sondei de intubație, secționarea ei, deplasarea sa, detubarea bolnavului — și riscul asfixiei consecutive). De asemenea realizarea unei concordanțe în privința duratei operației și anesteziei are importanță mai mare în intervențiile de scurtă durată, unde din capul locului anestezia generală trebuie de la început plănuită între niște limite de durată care să țină cont de eventuala complicație a situației intraoperatorii, de viteza de lucru și maniabilitatea operatorului. Altfel, anestezia se poate dovedi prea superficială cu disconfort pentru operator (bolnavul mișcă, salivează, închide gura etc.) dacă a fost realizată pentru o intervenție a cărei durată se dovedește mai mare decât cea evaluată preoperator, sau invers, se procedează la administrarea unei anestezii mai profunde decât era nevoie într-o intervenție care durează mult mai puțin decât se estimase inițial.

Anestezia generală de scurtă durată trebuie să îndeplinească următoarele condiții :

- inducție rapidă cu pierderea cunoștinței în timp scurt (primele minute de la administrare).
- Efect analgetic eficient.
- Efect hipnotic superficial.
- În lipsa intubației, să nu abolească reflexul laringian.
- Să nu determine depresiune respiratorie și circulatorie.
- Să nu stimuleze sîngerarea intraoperatorie.
- Să nu utilizeze substanțe explozive sau inflamabile în prezența instrumentelor rotative sau de electrochirurgie.
- Să utilizeze aparatură redusă, mobilă, ușoară și robustă.
- Să poată fi prelungită după necesități fără a influența trezirea.
- Să realizeze o trezire rapidă, liniștită și completă.

Menținerea libertății căilor respiratorii superioare

La bolnavul inconștient, sub narcoză, în intervențiile de stomatologie și de chirurgie buco-dentară și maxilo-facială este esențială în această specialitate, menținerea libertății căilor respiratorii superioare, posibilitatea obstrucției respiratorii și consecințele legate de un air-way inadecvat, se poate ivi la tot pasul.

O obstrucție parțială, moderată, determinată de o poziție necorespunzătoare a capului, de relaxarea musculaturii limbii intraanestezic, or de acumularea de sînge sau secreții în hipofaringe, pot reduce schimburile respiratorii cu peste 25% — adesea pînă la 50%. De aceea nu trebuie tolerată nici o condiție care implică un grad oricît de mic de interferare a libertății căilor respiratorii superioare. Acest lucru este mai dificil de rea-

lizat în intervențiile stomatologice și de chirurgie buco-dentară în care actul operator cu tot ce ține de el (prezența singelui, a puroiului, a fragmentelor de țesut în cavitatea bucală, împreună cu manevrele operatorului în acest loc), interesează în mod obligatoriu căile respiratorii superioare la nivelul răspîntiei aerodigestive. De aceea în acest tip de intervenții anestezistul este în permanentă „alertă” pentru a preveni situațiile care pot fi evitate pentru păstrarea libertății căilor respiratorii superioare (manevre ale echipei operatorii — de apăsare a mandibulei, de împingere posterioară a limbii etc.) și este pregătit pentru înlăturarea cauzelor posibile de obstrucție, la nivel orofaringian și nazofaringian, laringo-faringian, sau chiar laringotraheal.

La nivelul orofaringian, relaxarea musculaturii limbii intraanestezic cu etalarea sa în cavitatea bucală și cu posibilitatea dispunerii posterioare către peretele posterior al faringelui, favorizată de relaxarea musculaturii ridicătoare a mandibulei și de poziția incorectă a capului (în flexie), ca și acumularea de sânge, secreții, fragmente de țesuturi, sînt principalele cauze de obstrucție respiratorie.

Folosirea pipelor orofaringiene sau a sondelor nazofaringiene, care se interpun între baza limbii și peretele posterior al faringelui este necesară pentru menținerea unui airway liber la acest nivel.

Pipele orofaringiene au dezavantajul contactului direct cu zonele reflexogene de la baza limbii și declanșării în consecință a unor reflexe nocive și periculoase — cum este reflexul de vomă, iar pe de altă parte prezența lor în cavitatea bucală în zona intervenției crează dificultăți pentru operator.

Din aceste motive în stomatologie și chirurgia bucodentară este mai potrivită utilizarea sondelor nazofaringiene care ocolesc aceste zone. Lungimea potrivită a unei sonde nazofaringiene corespunde distanței de la aripa nasului la meatul auricular (în medie 17 cm pentru bărbați și 15 cm pentru femei). După amplasarea sondei, la capătul liber (proximal) se atașează un adapter sau se fixează rozeta mobilă cu care e prevăzută de obicei, sau în lipsă se fixează un ac de siguranță, pentru a împiedica alunecarea sondei în faringe, sau laringe. Poziția optimă a sondei nazofaringiene corespunde locului în care respirația pe sondă, percepută ascultător, este cea mai eficientă. În acest moment capătul distal al sondei depășește cu 1 cm vâlul palatin. Dacă este situat mai sus, în dreptul vâlului, sau pătrunde mai jos, în dreptul sau sub epiglotă, este depășită poziția optimă, iar respirația percepută ascultător este, comparativ cu poziția anterioară, mai puțin eficientă.

Împiedicarea pătrunderii în hipofaringe și în zona laringotraheală a singelui, secrețiilor sau fragmentelor de țesuturi rezultate din intervenția endobucală, se realizează prin separația orofaringiană.

În practică această separație se realizează cu ajutorul unor bureți din plastic impregnați cu vată, sau cu meșe de tifon în care se introduce vată. Separatoarele confecționate astfel, sînt plasate între nivelul joncțiunii palatului dur cu palatul moale și baza limbii, la sfîrșitul inducției anesteziei și înaintea momentului începerii intervenției.

Aceste mijloace separatoare sînt ancorate la nivelul comisurii bucale cu ajutorul unei prelungiri sau unui fir de naylon, plasat în afara orificiului bucal, așa încît să nu incomodeze operatorul și să fie ușor de manipulat la nevoie sau la sfîrșitul intervenției.

Meşa separatoare împiedică trecerile singelui şi diverşilor corpi străini din cavitatea bucală în faringe şi de aici în laringe şi trahee.

Menţine baza limbii în poziţia anterioară şi păstrează astfel liber pasajul aerian nazofaringian, calea respiratorie prin care pacientul a fost condus în perioada de inducţie a anesteziei, şi menţinut în acest tip de respiraţie tot timpul anesteziei şi tratamentului stomatologic sub narcoză. Menţinerea unui nivel constant eficient al anesteziei şi al unui air-way nazofaringian optim, sînt esenţiale pentru păstrarea respiraţiei nazale intra-nestezic şi evitarea astfel a respiraţiei bucale care ameninţă cu diluţia amestecul anestezic, dacă e vorba de o anestezie inhalatorie administrată pe mască nazală, şi cu reducerea eficienţei tehnicii de separaţie buco-faringiană. Separaţia bucofaringiană, corect aplicată, împiedică prin ea însăşi respiraţia bucală cu consecinţele nefavorabile amintite şi permite o respiraţie asistată nazofaringiană, la nevoie. Această tehnică este utilă în administrarea anesteziei generale de scurtă durată (pînă la 15—20 minute) la pacientul ambulator pentru tratamente stomatologice sau bucodentare. Prezintă dezavantajul necesităţii schimbării ei intraaparatului în cazul îmbibării abundente cu sînge sau secreţie, al necesităţii controlării permanente a poziţiei sale corecte pentru a evita avansarea în cavitatea bucală cu incomodarea operatorului, sau dimpotrivă etalarea posterioară către faringe cu riscul obstrucţiei respiratorii. Acest din urmă inconvenient poate fi uşor eliminat prin plasarea concomitentă a unei sonde nazofaringiene după tehnica descrisă mai sus.

Ancorarea separatorului în afara orificiului bucal, permite controlul poziţiei sale corecte. Riscul major al vărsăturii şi aspirarea lichidului de vărsătură în plămîn cu dezvoltarea sindromului Mendhelson rămîne inconvenientul major ale metodei. Acest neajuns este eliminat prin separaţia aero digestivă, realizată numai de intubaţia traheală.

Intubaţia traheală. Introducerea unei sonde în trahee pe cale orală sau pe cale nazală reprezintă mijlocul cel mai eficient în realizarea libertăţii căilor respiratorii. Acest lucru este esenţial în intervenţiile endobucale de chirurgie bucodentară, sau în chirurgia bucomaxilofacială pentru intervenţiile de durată mai mare, la pacientul aflat sub anestezie generală. Particularităţile tehnice de realizare şi avantajele intubaţiei traheale în această specialitate sînt prezentate la capitolul anesteziei generale în intervenţiile ample de chirurgie maxilo-facială.

1. Monoanestezia inhalatorie de scurtă durată în stomatologie

În intervenţiile de stomatologie şi chirurgie maxilo-facială, problema nivelului adecvat de narcoză trebuie privită în mod diferenţiat, în funcţie de amploarea şi durata intervenţiei. Aşa de pildă, în intervenţiile de chirurgie maxilo-facială de lungă durată, efectuate sub anestezie generală cu intubaţie traheală, adîncimea potrivită este STADIUL III în planul 1—2 (anestezia chirurgicală moderată), în care respiraţia rămîne amplă, relaxarea musculară suficientă pentru regiunea maxilo-facială, globul ocular fixat în poziţie centrală, pupila de diametru mai mic decît deschiderea medie, şi valorile hemodinamicii (T.A, puls) în limite apropiate de normal.

În intervenţiile de stomatologie şi chirurgie buco-dentară de scurtă durată, fără intubaţie, care se efectuează la pacienţii ambulatori sau spitalizaţi, intervenţia se poate efectua în funcţie de necesităţi, fie în planul

1 al Stadiului III (anestezie chirurgicală superficială) în care reflexul faringian este abolit dar reflexul laringian persistă, fie în stadiul I al anesteziei generale, adică stadiul de analgezie generală.

În ceea ce privește prima eventualitate, aprecierea clinică a nivelului exact la care trebuie stabilită narcoza este aproximativă. Există unele semne a căror cunoaștere reprezintă un ghid util în dozarea anesteziei. Astfel intrarea în Stadiul III (de narcoză chirurgicală), este marcată de momentul transformării respirației neregulate și ample din Stadiul II, într-o respirație regulată ca ritm, și egală ca amplitudine („respirație automată”). Acest lucru este valabil mai ales pentru monoanestezia inhalatorie cu Eter, pentru alte anestezice cu inducție liniștită însă, această diferență poate fi foarte ștearsă. În aceste cazuri ne sînt de ajutor alte semne suplimentare. Astfel după ce pleoapa este ridicată cu delicatețe, ochiul se închide la loc în Stadiul II și rămîne deschis în Stadiul III. Un stimul aplicat endobucal determină deglutiție și chiar reflex de vomă în Stadiul II și rămîne indiferent în planul 1 al Stadiului III. Globii oculari în Stadiul II prezintă mișcări intense exagerate, în planul I al stadiului III execută mișcări pendulare sau se fixează în poziție excentrică iar în planul 2 al Stadiului III se fixează în poziție centrală.

Anestezia generală în Stadiul I al narcozei (analgezia generală) este frecvent utilizată în intervențiile stomatologice, așa încît vom prezenta mai în detaliu aspectele clinice ale acestei faze.

Analgezia generală

Mentținerea bolnavului în faza de analgezie generală și efectuarea intervenției în acest stadiu, depinde în mare măsură de cunoașterea semnelor clinice și a proceselor psihice ce au loc în acest interval, care orientează conducerea și realizarea tehnică a anesteziei generale.

Se consideră că stadiul I (analgezia generală), începe din momentul administrării substanței anestezice și ia sfîrșit în momentul pierderii cunoaștinței. Semnele clinice care servesc pentru caracterizarea nivelului anesteziei generale (respirația, dimensiunea pupilei, mișcările globilor oculari, reflexele și tonusul musculaturii voluntare) sînt dificil de sesizat astfel că pentru orientare în conducerea analgeziei generale, cunoașterea proceselor psihice care au loc în acest interval sînt de mare importanță.

De la administrarea substanței anestezice, progresiv contactul bolnavului cu lumea exterioară, prin intermediul diversilor analizori, devine din ce în ce mai sărac și suferă variate distorsiuni. Sensibilitatea cutanată dispăre treptat începînd de la extremități și progresînd spre trunchi realizînd senzația de amorteală, asociată cu senzația de căldură.

Vederea persistă pînă la stadii avansate de analgezie. Cîmpul vizual însă se restrînge progresiv la o arie centrală care se micșorează treptat.

Auzul este ultimul simț care dispăre, după o perioadă de exagerare în cursul căreia toate zgomotele sînt percepute cu o intensitate crescută și amplificate în ecou. Începe astfel intrarea în gradul 3 (de analgezie totală) cu pierderea progresivă a cunoaștinței. Persistența auzului are o mare importanță pentru conducerea analgeziei generale pînă la pierderea cunoaștinței. Dacă bolnavul aude și învață să recunoască vocea anestezistului, această voce rămîne pentru el singura legătură cu lumea exterioară și poate exercita un mare ajutor asupra proceselor sale psihice.

Procese psihice ale bolnavului aflat în stare crepusculară (perioada de tranziție între starea de veghe și starea de somn) sînt dominate de frică. Teama este prezentă la toți bolnavii, încît aspectul cel mai calm, mai echilibrat și curajos, trebuie să ne aducă aminte de fapt de dominanta fricii, a inhibiției, de teama determinată totdeauna de aceleași elemente și anume:

- teama de anestezie, de senzațiile neplăcute cunoscute din antecedente sau necunoscute, declanșate de administrarea anesteziei;

- teama față de operație, de durerile produse de operație „pe viu” în cazul că nu va adormi;

- teama de riscul anesteziei și intervenției, exagerată de consecințele unui eventual accident.

Anestezistul trebuie să știe că pentru pacient reprezintă în aceste momente „de inducție” a analgeziei generale singura legătură cu lumea exterioară. Pacientul devine dependent și se lasă condus prin intermediul auzului care persistă multă vreme, devenind astfel un foarte bun mediu de sugestie, pe care anestezistul intervine pentru instalarea unei anestezii de bună calitate.

Pentru aceasta contactul cu bolnavul încă din momentul cînd pătrunde în cabinet sau în sala de operație este de mare importanță pentru mersul anesteziei. Anestezistul va capta de la început atenția pacientului explicîndu-i procedeul la care va fi supus, și va continua să-i vorbească și după începerea administrării anestezicului, bolnavul răspunzînd la întrebări simple (legate de profesie, vîrstă, locuință, etc.) care distrag atenția de la suferință. Pacientul va fi îndemnat mereu să respire, să nu-și rețină respirația în timpul administrării anestezicului. Pe măsură ce anestezicul își face efectul bolnavul devine tot mai maleabil din punct de vedere psihic și ușor condus în realizarea analgeziei generale pînă la pierderea cunoștinței.

Administrarea unei asemenea anestezii se însoțește de o apreciable cheltuială de energie psihică, cu rezultatul unei eficiente analgezii generale și reducerea substanțială a cantității de anestezic folosit.

ANESTEZIA CU PROTOXID DE AZOT

Monoanestezia cu protoxid de azot/oxigen după tehnica hipoxemiantă are numai un interes istoric. Concentrația de oxigen inspirat nu trebuie să scadă sub 30% nici un moment în timpul administrării protoxidului.

În stomatologie și chirurgia buccodentară protoxidul de azot se utilizează numai în amestec cu procente crescute de oxigen după tehnica denumită „*Analgezie relativă în scop de psihosedare*”. Deci nu este vorba de monoanestezia cu protoxid/oxigen, tehnică riscantă care a determinat eșecuri grave.

Se realizează de fapt numai treapta II-a din primul stadiu al anesteziei generale (analgezie generală) după clasificarea Artusio, caracterizat prin analgezie parțială și amnezia totală, fără pierderea cunoștinței. Tehnica poate fi realizată și condusă chiar de medicul stomatolog. Analgezia relativă cu protoxid de azot, este astfel în esență o tehnică de sedare prin inhalatie folosind concentrații scăzute de protoxid de azot (20—40%). Pacientul rămîne cooperant cu reflexele de protecție păstrate. În procedurile de stomatologie și chirurgie buccodentară unde este necesară anes-

tezia, se efectuează anestezie locoregională prin injecție. Tehnica de analgezia relativă cu protoxid de azot, permite reducerea anxietății, agitației și dificultății de cooperare cu medicul stomatolog, diminuarea percepției senzațiilor neplăcute determinate de vibrații, presiuni, tracțiuni în timpul manevrelor stomatologice, aducerea pacientului într-o stare de relaxare potrivită unui control eficient în timpul tratamentului stomatologic sau intervențiilor de chirurgie bucodentară de scurtă durată.

Indicațiile metodei cuprind astfel copiii, pacienții anxioși, nevrotici sau cu tulburării neuromotorii, și în situații când durata tratamentului stomatologic ar putea pune la încercare răbdarea pacientului.

Teoretic orice aparat de anestezie poate fi folosit pentru realizarea acestei tehnici de anestezie relativă în stomatologie. Aparatele cu flux continuu sînt însă preferabile celor cu flux intermitent (la cerere).

Deoarece medicul stomatolog administrează atît analgezia relativă cu protoxid cît și tratamentul dentar, aparatele trebuie să fie special concepute, pentru a îndeplini condițiile necesare specifice cum sînt :

- să fie de dimensiuni rezonabile potrivite unui spațiu restrîns de activitate în cabinetul stomatologic ;
- simplitate și siguranță funcțională, să fie ușor și mobil ;
- să fie astfel conceput încît dacă debitul de oxigen cade, să se producă închiderea automată a debitului de protoxid de azot ;
- să fie prevăzut cu valve la masca nazală încît dacă debitul de gaze livrat pacientului este prea mare, excesul să fie eliminat în atmosferă ;
- să prezinte dispozitive de alarmă în caz de defectare în funcționare, sau scădere a debitelor ;
- să posede dispozitiv by-pass pentru trecerea rapidă în circuita oxigenului sub presiune în caz de nevoie.

Există două tipuri de asemenea dispozitive încorporate în sistem de livrare cu flux continuu.

Debit metru de amestec Quantiflex (Monitored dial mixer) (Fig. 42) care livrează amestec de N_2O/O_2 prestabilit cu ajutorul unui robinet de reglaj care reglează procentul de oxigen din amestec. Debitmetrul nu permite un procent de oxigen din amestec mai mic de 30%. Fluxul total de amestec gazos N_2O/O_2 este controlat cu un alt robinet de reglaj. Ambele aceste robinete funcționează independent. Tuburile transparente ale debitmetrului permit supravegherea vizuală a fluxului de oxigen și protoxid, și în cazul unei întreruperi a oxigenului protoxidul de azot este oprit imediat. Acest debitmetru este construit fie pentru a înlocui debitmetrele actuale existente în aparatele de anestezie generală, fie pentru administrarea analgeziei relative în stomatologie prin intermediul măștii nazale.

Debitmetru de amestec Mc Kesson 7000 (Fig. 43) este prevăzut cu un display digital de stabilire a procentajului de protoxid de azot din amestecul total și a debitelor pentru protoxid și oxigen, cu un debit minimum de 3 litri/min.

Este prevăzut cu sistem de alarmă audio și vizual pentru situații de dereglarea funcțională și cu un buton pentru punere în circuit de oxigen cu debite mari (by-pass).

În cazul căderii debitului de oxigen, protoxidul este întrerupt imediat și este admis în circuit aerul atmosferic.

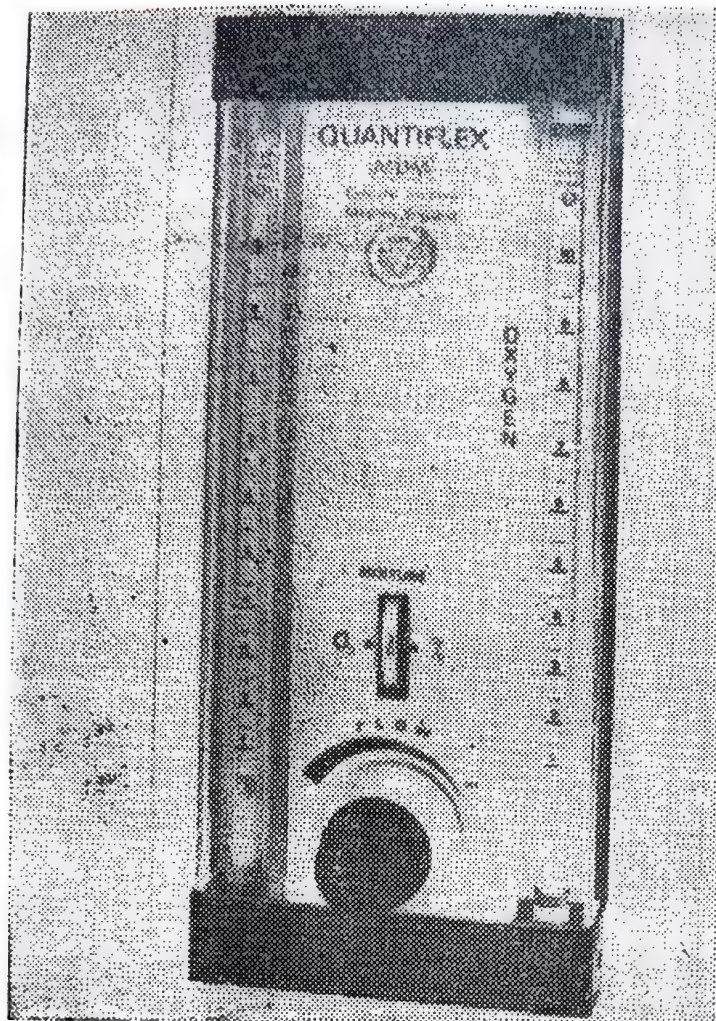
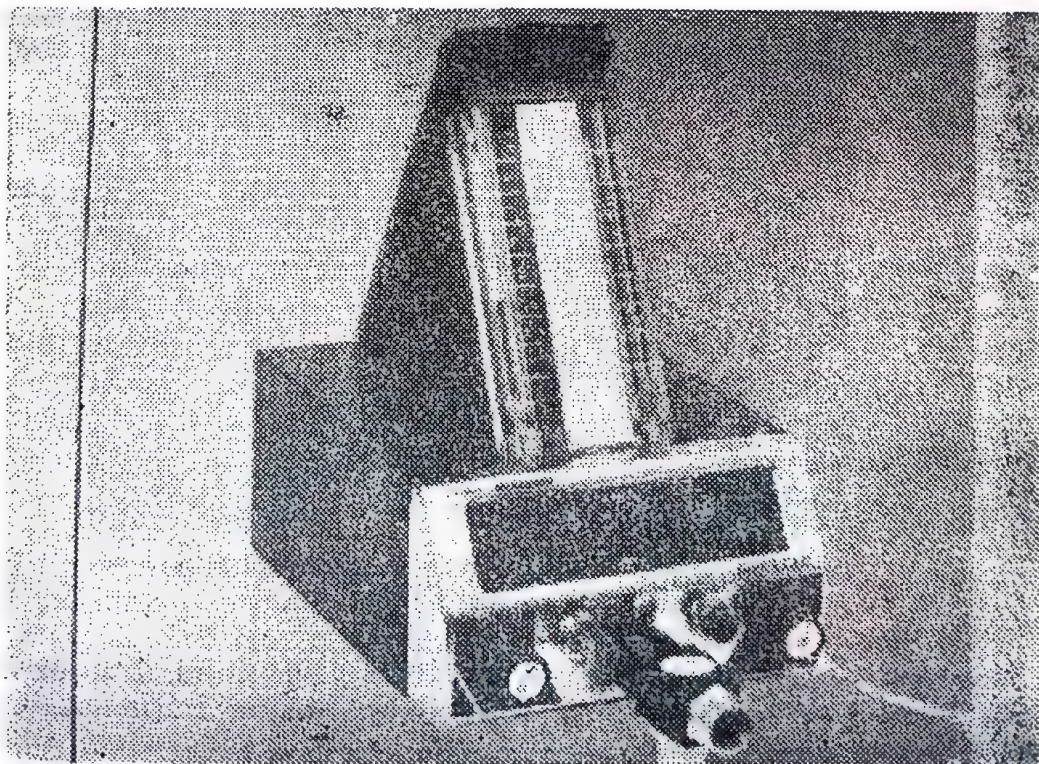


Fig. 42 — Debimetru Quantiflex
M.D.M.

Fig. 43 — Debimetru Mc Kesoon
7000.

↓



Tehnica analgeziei relative cu N_2O .

Este necesară la început o aclimatizare a pacientului cu procedura tehnică într-o primă ședință. Această primă ședință este decisivă în acceptarea metodei pe tot timpul tratamentului, de-alungul ședințelor necesare pînă la rezolvarea definitivă a procedurii stomatologice, sau de chirurgie bucodentară (extracții, rezecții aplicale etc.)

- Se va instala pacientul confortabil pe fotoliu dentar.
- Se vor da câteva elemente explicative în legătură cu metoda, cu aparatul și dispozitivele necesare (debitmetru, mască nazală, etc.).
- Se apropie de fotoliu aparatul cu debitmetru — în așa fel, încît să se poată manevra fără să fie necesară deplasarea medicului. (Fig. 44)
- Se asigură că tuburile de oxigen și protoxid sînt deschise și aparatul funcționează.

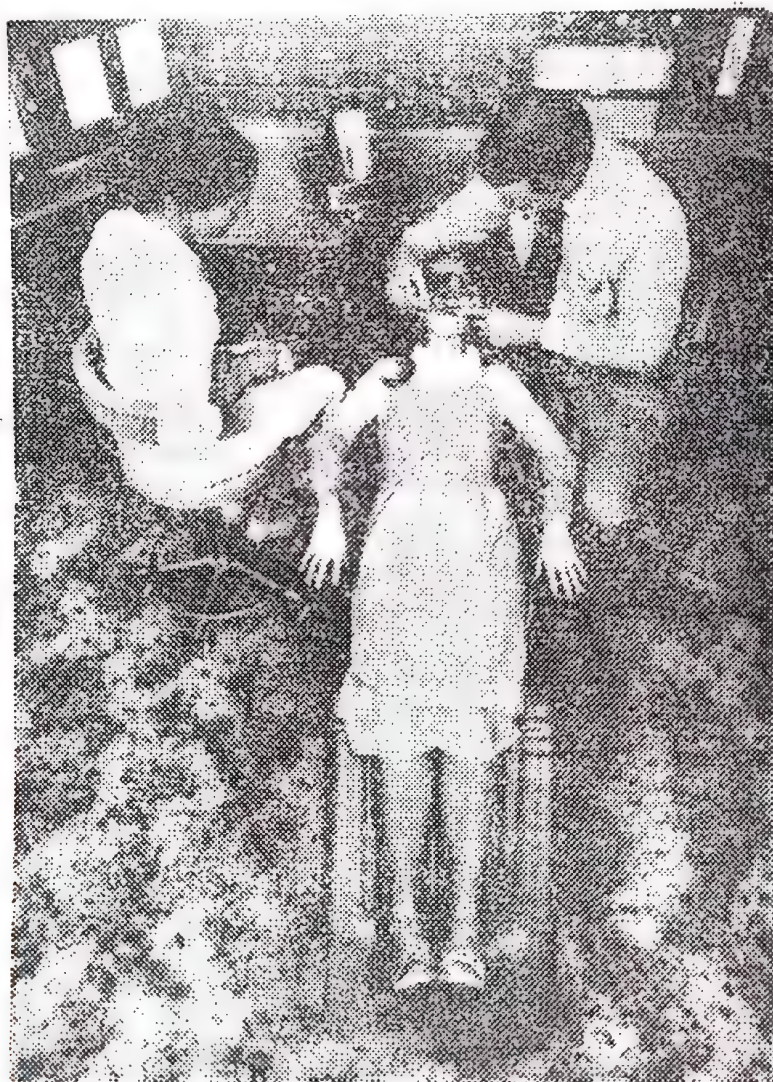


Fig. 44 — Analgezie în cabinet cu ajutorul debitmetrului Mc. Kesoon 7000.

- Se alege o mască nazală potrivită pacientului. I se explică pacientului să respire pe nas și să continue această respirație nazală cu gura deschisă.

- Se poziționează circuitul și masca nazală la pacient fără să-l incomodeze.
- Se reglează fluxul total de gaze la 8 l/min.
- Se pune robinetul pentru amestec la 100% oxigen.
- Se umple prin by-pass balonul rezervor din circuit cu oxigen până la aproximativ 50% din capacitatea sa.
- Pacientul va respira timp de aproximativ 1 minut oxigen 100%.
- Se reglează apoi robinetul pentru amestec la 90% oxigen și deci 10% protoxid.
- Pacientul va respira în continuare acest amestec timp de 1 minut.
- Procentajul de protoxid va fi sporit cu 10% în fiecare minut, timp în care sînt urmărite reacțiile bolnavului, medicul stomatolog ține tot timpul legătura verbală cu pacientul, căruia i se va vorbi pe un ton calm, monoton, încurajator.

Pacientul se va simți astfel „însoțit” în timpul ședinței.

După stabilirea procentajului de N_2O (între 25—40%) potrivit pacientului, se notează în fișa sa de tratament și se va trece din nou la un procent de oxigen de 100%, timp de încă 1—2 minute. În ședințele următoare pentru efectuarea tratamentului de stomatologie sau de chirurgie bucodentară, după inhalarea de oxigen 100% timp de 1 minut se trece la procentul de N_2O stabilit în ședința inițială, pacientul va respira timp de 3—4 minute. Se începe tratamentul. La sfîrșit pacientul va respira oxigen 100% timp de 1—2 minute.

Incidentele analgeziei relative cu protoxid de azot;

— Respirație bucală. Pacientul va fi invitat să respire numai pe nas, din timpul primei ședințe. Pentru copiii se realizează apropierea buzelor cu degetele de către medic dacă e nevoie.

— „Dificultăți de a respira pe nas, în situații care determină obstrucție nazală.

— Circuitul nu este etanș prin utilizarea unei măști nazale nepotrivite sau incorect plasate și pacientul inspiră și aer din mediul înconjurător.

— Pacientul devine vorbăreț, ușor agitat sau prezintă grețuri.

Contraindicațiile metodei de analgezie relativă.

Imposibilitatea respirației nazale (obstrucții nazale de cauze diferite, vegetații, deviații de sept etc.).

Afecțiuni pulmonare severe, astm bronșic, scleroremfizem cu insuficiență respiratorie, anemii severe, tulburări psihice importante care nu permit colaborarea cu pacientul.

MONOANESTEZIA CU FLUOTHAN

Monoanestezia cu Fluothan pentru intervenții de scurtă durată de chirurgie bucodentară (extracție dentară) sau maxilofacială (frenotomie, extirpări de epulide, incizii și drenaje pentru abcese etc), se poate realiza îndeosebi la copiii mici la care este dificilă sau imposibilă abordarea de la început a unei vene.

Inducția se realizează pe mască nazală cu Fluothan/ O_2 livrat de un aparat cu flux continuu cu concentrația crescîndă de Fluothan 0,5 — 1—2% pînă cînd respirația devine automată semnul clinic care evidențiază instalarea anesteziei chirurgicale. Se plasează un depărtător de gură în porțiunea opusă cîmpului operator și se așază o meșă absorbantă (de separație orofaringiană) între baza limbii și valul palatin care sepa-

rind astfel cavitatea bucală de faringe și laringe, împiedică pătrunderea în căile respiratorii superioare a singelui, puroiului sau fragmentelor de țesuturi rezultate din intervenția stomatologică.

Plasarea unei sonde nazofaringiene imediat ce este posibil spre sfârșitul inducției este un mijloc în plus pentru asigurarea libertății căilor respiratorii superioare.

Mentținerea anesteziei se realizează cu concentrații medii de fluthan în jurul cifrei de 1%, urmărind respirația pacientului care trebuie să rămână liberă, regulată și eficientă.

În timpul menținerii anesteziei medicul anestezist va fixa cu mâna stângă de obicei masca nazală și circuitul anestezic și va susține mandibula pacientului, contracarând presiunea exercitată asupra ei de manevrele stomatologului care ar putea crea dificultăți în menținerea unui air-way optim, iar cu mâna dreaptă va asista respirația la nevoie și va controla pulsul.

Asocierea protoxidului de azot în concentrații de 40–60% atât în inducții cât și în menținere, scade necesarul de Fluothan pentru anestezie și favorizează o revenire mai rapidă din anestezie cu incidente și accidente mai rare (grețuri, vărsături) postanestezice. La sfârșitul intervenției se întrerupe administrarea anesteziei, se efectuează controlul atent al cavității bucale cu aspirația singelui și secrețiilor sau evacuarea corpilor străini. Se scoate cu grijă meșa orofaringiană.

AMESTECUL FLUOTHAN – ETER DIETILIC

Inducția și menținerea anesteziei de scurtă durată se realizează fie de la început cu amestec azeotrop (Fluothan-eter) fie după inducția mai rapidă realizată cu Fluothan. Se asociază în menținere și eterul dietilic (în concentrație de 2–4%) cu oxigenare bogată. Tehnica are indicații mai ales la copii, în intervențiile de scurtă durată, care necesită un efect analgetic mai eficient sau când durata intervenției evaluată preoperator se dovedește insuficientă intraoperator. Inducția și menținerea se realizează pe mască nazală. Menținerea libertății căilor respiratorii, controlul anesteziei, sînt similare cu tehnica precedentă.

MONOANESTEZIA CU ENFLURAN ȘI ISOFLURANE

Sînt anestezice generale inhalatorii cu o dinamică foarte rapidă. Din acest motiv nu sînt potrivite pentru tehnica monoanestezică în general, și nu există experiență suficientă cu aceste anestezice după tehnica monoanestezică de scurtă durată în chirurgia bucodentară și oromaxilofacială. Prețul de cost foarte ridicat și consumul sporit de substanță după tehnica monoanestezică sînt de natură să limiteze utilizarea Enfluranului sau Izofluranului pentru această tehnică de anestezie.

Anestezia generală combinativă pe pivot inhalator cu Enflurane la pacientul intubat traheal este însă o tehnică potrivită pentru anestezia în chirurgia bucodentară și maxilo-facială la pacientul ambulator.

MONOANESTEZIA INTRAVENOASĂ DE SCURTĂ DURATĂ ÎN STOMATOLOGIE

Tehnica intravenoasă pentru administrarea anesteziei în stomatologie este folosită în situațiile în care tehnica inhalatorie este contraindicată (infecții respiratorii acute) sau nu este posibilă (modificarea relie-

fului feței de cauza traumatică, tumorală, etc. care nu permite adaptarea măștii nazale, obstrucții ale conductelor nazale etc.).

Prezintă avantajul simplității ca tehnică de administrare, locul de administrare a substanței anestezice se află la distanță de cîmpul operator, și în acest fel nu incomodează chirurgul și nu deranjează cîmpul operator. Are însă inconvenientul disconfortului pe care-l reprezintă puncția venoasă, mai ales în situații în care se realizează cu dificultate (fragilitate vasculară, vene subțiri sau dificil de abordat la obezi și la copii etc.), sau nu poate fi realizată din pricina agitației, lipsei controlului emotiv ca în cazul copiilor mici, sau al pacienților cu deficiențe neuropsihice. Este o tehnică mai puțin maniabilă întrucît eliminarea substanței anestezice nu depinde de factori controlabili. Necesită experiență și cunoaștere în mînuirea drogurilor utilizate pe cale intravenoasă.

Pentru realizarea cu ușurință a puncției venoase, sînt preferate venele mai largi și mai superficiale cum sînt de obicei mediobazilica și mediocefalica la plica cotului. Vecinătatea arterei brahiale impune localizarea ei prin palpate înainte aplicării garoului ori de cîte ori se tentează puncționarea venei mediobazilice, pentru a nu puncționa artera, în cazurile în care ea poate avea o situație superficială. Nu trebuie neglijată de asemenea prezența nervului median în această zonă.

Este astfel mai potrivită abordarea venei medio-cefalice situată la distanță de artera brahială.

Puncționarea venei mediane a antebrațului sau a venei cefalice accesorii a antebrațului, la distanță de articulația cotului sau mîinii, prezintă în plus avantajul păstrării mai sigure a cateterului în venă în situația cînd prin superficializarea anesteziei, pacientul mobilizează și flectează membrul superior. De asemenea în unele situații venele din plexul venos dorsal al mîinii rămîn singurele abordabile pentru realizarea anesteziei intravenoase. Venele membrelor inferioare vor fi evitate întotdeauna pentru realizarea anesteziei intravenoase deoarece reacția flebitică se poate produce frecvent cînd se utilizează substanțe barbiturice, etomidat, etc.

Trebuie evitată cu grijă perforarea prin puncții a venei cu producerea de echimoze, hematoame și iritații locale prin injectarea paravenoasă a substanței anestezice. Menținerea legăturii cu vena abordată trebuie făcută cu catetere de diferite tipuri. Trebuie evitate în acest scop acele.

În administrarea pe cale intravenoasă a substanțelor anestezice sînt descrise 2 tehnici: *Tehnica injectării intermitente* în funcție de necesități, și *tehnica administrării continue* în care substanța anestezică este introdusă în flaconul de perfuzie și administrată continuu, ritmul picăturilor fiind reglat în funcție de nivelul de anestezie la care se urmărește să se ajungă și să se mențină anestezia.

În timpul menținerii anesteziei, anestezistul trebuie să urmărească permanent nivelul depresiunii sistemului nervos central, respirație, pulsul, presiunea arterială și să aibă la dispoziție mijloacele tehnice și medicamente necesare pentru intervenție la nevoie.

Complicațiile locale ale tehnicii intravenoase de administrare a anesteziei generale cuprind injectarea paravenoasă a substanței, flebita și tromboflebita locală, injectia intraarterială și înțeparea nervului (median, radial, cubital).

— Injecția paravenoasă declanșează durerea, senzația de arsură pe care o acuză pacientul la locul injecției imediat după introducerea substanței. Se poate evidenția și o ușoară bombare, determinată de un hematom sau de substanța injectată paravenos. Tratamentul constă în aceste cazuri în întreruperea injectării, masajul local, infiltrații în zona respectivă cu xilocaină 2%, 4—6 ml, sau novocaină 0,5—1% 10—15 ml pentru combaterea durerii și favorizarea rezorbției prin vasodilatația produsă. De asemenea infiltrația locală cu hialuronidază poate fi necesară.

— Flebita și tromboflebita evidențiată prin prezența reacției inflamatorii dureroase, dezvoltată la locul injecției interesează vene pe o întindere limitată, proximal de locul puncției. Cel mai frecvent flebita este determinată de iritația endovenoasă secundară proprietăților chimice ale substanței și a concentrațiilor folosite. Pentru tratamentul acestei complicații se va imobiliza extremitatea respectivă, se va aplica priesnitz local, se vor administra analgetice pentru controlul durerii și, antibiotice dacă se suspectează o infecție asociată.

— Injecția intraarterială accidentală a anestezicului, este deosebit de periculoasă prin spasmul arterial produs la care se asociază leziuni ale intimei vasului, determinate de iritația chimică a substanței introduse cu dezvoltarea ulterioară relativ rapidă a trombozei arteriale și ocluzie completă arterială. Rezultă necroza cu riscul amputației segmentului interesat. Dacă injecția interesează artera brahială la nivelul plicii cotului (fosa cubitală) pacientul acuză o senzație de arsură puternică cu iradiere de-a-lungul antebrațului. Extremitatea respectivă devine foarte palidă, cu cianoză la nivelul degetelor. Se constată absența pulsului la radială. Temperatura tegumentului respectiv scade evident. Fenomenele evoluează cu atât mai grav și mai rapid cu cât concentrația substanței anestezice introduse a fost mai mare. Tratamentul acestei complicații constă în primul rând în oprirea injectării dacă există suspiciunea puncției intraarteriale cu scoaterea acului din vas. Dacă s-a injectat o cantitate din substanța anestezică, este indicată înainte de scoaterea acului, injecția unui vasodilatator (papaverină 20 mg). Brațul va fi imobilizat în poziție comodă și se va aplica local căldură în intenția reducerii spasmului arterial și obținerii unei vasodilatații și circulații adecvate. Blocajul anestezic al plexului brahial este indicat pentru reducerea spasmului arterial. Tratamentul cu vasodilatatoare se va aplica la locul leziunii, sau intramuscular urmărind permanent tensiunea arterială a pacientului. Tratamentul medical susținut va include indicația utilizării tratamentului corect dozat cu anticoagulante și hialuronidază.

Înțeparea nervului este acuzată de pacient prin senzația particulară de durere fulgurantă, iradiată de-a-lungul nervului. Dacă este interesat un nerv senzitiv poate rezulta o anestezie sau hipoestezie tranzitorie ori parestezii în teritoriul de distribuție al nervului. Dacă este interesat un nerv motor poate rezulta o paraliză pasageră. Tratamentul nu necesită măsuri speciale. Administrarea vitaminelor din grupul B (B_1 , B_6) și C poate fi utilă.

Tehnica psihosedării intravenoase cu Diazepam

Ca și în cazul analgeziei relative cu protoxid de azot, psihosedarea intravenoasă, realizează un efect anxiolitic util pentru abordarea pacienților dificili sau imposibil de controlat pentru tratamente și intervenții

stomatologice. Ambele tehnici sînt astfel mai curînd tehnici de premedicație decît de anestezie. Le prezentăm aici pentru cã folosesc pentru premedicație o singurã substanță.

Se injectează i.v. inițial o doză test de diazepam de 2,5 mg (0,5 ml) în cîteva secunde și se urmărește tonusul și relaxarea musculară îndeosebi a mușchilor feței (orbicularii pleoapelor în special) și scăderea promptitudinii și reacției la comenzi, care se produce la 4—5 minute de la injectare. În funcție de rezultatele obținute se reinjectează 2,5 sau chiar 5 mg după vîrstă și stare generală. La pacienții în vîrstă (peste 60 de ani) sau la cei cu deficit ponderal, este necesară prudența în administrarea Diazepamului, pentru cã se pot obține efecte de supradozare cu ușurință, manifestată prin ataxie, confuzie, depresie respiratorie și este recomandabil sã nu se depășească doza de 5—10 mg.

În ghidarea unui dozaj adecvat, în psihosedarea i.v. cu Diazepam este util gradul de ptoză palpebrală.

— În stadiul I, ptoza palpebrală ajunge la nivelul marginii superioare a pupilei (aceasta avînd în mod normal o deschidere medie obișnuită).

— În stadiul II, ptoza palpebrală ajunge la jumătatea deschiderii pupilare, adică pe linia diametrului orizontal al cercului format de iris. În acest stadiu de sedare și relaxare musculară injecția pentru anestezia locală cînd este necesară, este foarte bine tolerată.

— În stadiul III ptoza palpebrală ajunge la nivelul marginii inferioare a deschiderii pupilare.

În procedurile terapeutice, de durată mai lungă, la un pacient adult normal sănătos, poate fi injectat intravenos o doză totală de 15—25 mg Diazepam, fără inconveniente. La pacienții în vîrstă, sau debili, în aceste situații injectarea fracționată i.v. a cîte 5 mg Diazepam poate fi suficientă pentru obținerea sedării.

Psihosedarea cu Diazepam este suficientă singură pentru intervențiile obișnuite de stomatologie curentă care nu necesită anestezie locală suplimentară. În medie 10 mg Diazepam poate realiza 15 minute de amnezie și 30—40 minute de psihosedare.

Inconveniente. În 30% din cazuri se înregistrează durere în timpul injectării intravenoase a diazepamului. Trombozele venoase se pot produce în aceste împrejurări. Pentru evitarea acestor efecte s-a realizat diazepam în emulsie (Diazemules).

Utilizarea psihosedării intravenoase cu diazepam interzice conducerea auto sau activitatea care presupune o coordonare perfectă, din cauza inabilității care poate dura 16—20 ore.

Midazolamul este astfel mai preferat pentru realizarea psihosedării intravenoase. Durata sa de acțiune este mai scurtă și efectul mai puternic, putînd produce depresiune respiratorie și cardiocirculatorie mai ales la vîrstnici. Pentru sedarea intravenoasă midazolamul se administrează în doze de 2,5—7,5 mg. la adult — la vîrstnici doza este de 2,5 mg. Injectarea se face foarte lent. Perioada de înjumătățire este de 2—2,5 ore la adultul sănătos, dar poate ajunge la 20 ore la pacienții tîrîți la care revenirea completă este prelungită.

Propofolul poate fi deasemenea folosit pentru realizarea psihosedării în stomatologie și în intervențiile de chirurgie buco-dentară sau maxilofacială care se pot rezova sub anestezie locoregională. Administrat în

perfuzie dozele necesare pentru psihosedare intravenoasă sînt de 50—150 micrograme/kg/oră.

Datorită efectelor respiratorii (apnee mai prelungită decît la pentotal, (scăderea volumului curent), cît și pentru controlul libertății căilor respiratorii superioare în această specialitate, intraoperator pacientul trebuie permanent supravegheat în timpul psihosedării cu propofol de către medicul anestezișt.

Monoanestezia intravenoasă cu Propanidid (Epontol, Bayer 1420).

— Se poziționează brațul bolnavului pe un suport potrivit și se caută o venă de calibru mai mare care să permită utilizarea pentru puncție a unui ac mai gros potrivit injectării soluției mai vîscoase a acestei substanțe anestezice, într-un ritm rapid (în 10—15 secunde).

— Se puncționează vena și se controlează poziția corectă a acului în venă prin aspirație.

— Se injectează epontolul în doză inițială de 7—8 mg/kg corp în 10—15 secunde.

— Imediat după declanșarea respirației ample, a hiperventilației, trebuie începută intervenția stomatologică.

— La nevoie pentru prelungirea anesteziei se poate reinjecta jumătate din doza inițială 3—5 mg/kg corp la interval de 4—6 min. fără a se depăși doza totală de 2—3 g.

După doza inițială propanididul poate fi administrat și în perfuzie în doză de 30—40 mg/kg.

Întrucît literatura atribuie propanididului reacții grave de intoleranță de tip șoc anafilactoid, este necesar să fie la îndemînă medicamente indicate în această eventualitate adrenalină, H.S.H.C, lichide volemice.

În practică la peste 1000 de anestezii de scurtă durată cu propanidid administrate în chirurgia bucodentară și maxilofacială (extracții dentare, incizii drenaje de abcese, reduceri de fracturi ale arcadei temporoziatice etc.) noi nu am înregistrat nici o asemenea manifestare.

Monoanestezia cu Ketamină (Ketalar, Calypsol)

După realizarea puncției se injectează intravenos lent (40—60 secunde) doze cuprinse între 2—3 mg/kg corp. Doze mai mari (3—5 mg/kg) pot fi necesare la unii pacienți, sau mai reduse la vîrstnici ori cu stare generală precară.

După aprox. 30—60 sec. de la injectarea intravenoasă se instalează starea cunoscută sub denumirea de anestezie disociativă, caracterizată prin analgezie puternică, păstrarea reflexelor faringo-laringiene și a tonusului mușchilor scheletici, stimulare, cardiocirculatorie. Funcția respiratorie nu este influențată, semnificativ.

— După instalarea efectului anestezic, se plasează un depărtător de gură pentru intervențiile scurte endobucale (extracții dentare, frenectomii etc.).

— O doză unică intravenoasă asigură o durată a anesteziei de pînă la 10—15 minute. Reinjectarea la nevoie de cantități reprezentînd jumătate din doza inițială, prelungeste durata anesteziei, dar și durata revenirii din anestezie.

Ketamina poate fi utilizată pentru anestezia generală și în perfuzia continuă în ritm de 10—15 mg/kg/oră pentru realizarea anesteziei chirurgicale și în ritm de 50 micrograme/kg/min pentru producerea analgeziei fără pierderea cunoștinței. Analgezia generală cu Ketamină se poate realiza și prin injectare intravenoasă în doză de 0,25—0,5 mg/kg.

— După terminarea intervenției durată revenirii din anestezie este aproximativ egală cu durată anesteziei care a fost necesară pentru efectuarea intervenției.

Monoanestezia cu Ketamină pentru intervențiile de stomatologie prezintă o serie de avantaje dar și unele importante dezavantaje care o fac utilizabilă în cazurile bine alese, și cu indicații precise.

Avantaje :

- Inducție rapidă și agreabilă a anesteziei.
- Marjă largă de securitate.
- Produce o puternică analgezie.
- Păstrează reflexele faringolaringiene și menține astfel libertatea căilor respiratorii superioare intraoperator.

Dezavantaje :

- Păstrarea sau chiar creșterea tonusului muscular face dificilă intervenția endobucală în absența unui depărtător de gură.
- Prezența mișcărilor de deglutiție și ale limbii incomodează operatorul în intervențiile endobucale.
- Păstrarea reflexelor laringiene fac posibil laringo-spasmul.
- Grefurile și vărsăturile sînt frecvente în tehnica monoanesteziei.
- Revenirea din anestezie este proporțională cu durată anesteziei.
- Prezența stărilor onirice și a halucinațiilor în perioadă de trezire mai frecventă la pacienții adulți, impune asocierea în premedicație a droperidului în doză de 0,1 mg/kg. sau de diazepam 0,2—0,3 mg/kg.

Monoanestezia intramusculară de scurtă durată

Dintre substanțele anestezice generale numai Ketamina se utilizează în administrare intramusculară pentru anestezie generală de scurtă durată, în injectare unică la copii mici sau în situații în care abordarea venoasă este dificilă sau imposibil de realizat.

- Se alege un ac potrivit pentru injecție intramusculară la copilul mic.
- Se efectuează injecția în regiunea cadranelui superextern al fesei, după pregătirea corespunzătoare a locului de puncție.
- Se aspiră pentru a fi singuri că nu s-a pătruns într-un vas.
- Se injectează doza de Ketalar care e aproximativ de 3—4 ori mai mare decît doza pentru administrarea intravenoasă (5—8 mg/kg corp).
- După efectuarea injecției se așteaptă 3—4 minute pentru instalarea anesteziei, după care se plasează o sondă nazofaringiană și se așează o meșă absorbantă între baza limbii și vîlul palatin pentru separarea cavității bucale de faringe cu menținerea unui air-way optim.
- Se utilizează un depărtător de gură dacă intervenția este endobucală (extracții dentare, frenectomii, chiuretaje alveolare etc.).

Calea rectală

Calea rectală este utilizată la copiii mici pentru administrarea în clismă a unui singur drog pentru realizarea în funcție de doză a psihosedării, hipnozei sau anesteziei de bază.

A fost folosit în acest scop clorhidratul în doze variind între 10–18 mg/kg corp în funcție de efectul dorit.

Thiopentalul în soluție de 5–10% poate fi administrat rectal pentru a induce „narcoza de bază” la copiii. În doza de 40–50 mg/kg se induce efectul hipnotic de 10–15 minute. Tehnica este utilă pentru sedarea copiilor necooperanți înaintea administrării anesteziei propriu zise.

Methohexitana administrată rectal în clismă în doză de 20–25 mg/kg realizează sedarea preoperatorie la copii necesară efectuării anesteziei și intervenției chirurgicale de scurtă durată. Tehnica rectală de realizare a psihosedării, hipnozei sau „narcozei de bază” este o tehnică mai rar utilizată astăzi.

Rezorbția substanței introduse rectal depinzând de factori necontrolabili (starea mucoasei rectale, congestii sau leziuni locale etc.) poate produce depresii cardio-vasculatorii și respiratorii brutale. Metoda necesită astfel supraveghere permanentă calificată și intervenție promptă în caz de necesitate, având la dispoziție toată dotarea necesară reanimării în situații de urgență.

2. Asociații anestezice de scurtă durată în anestezia bucodentară și oromaxilofacială

PETIDINĂ – BARBITURICE

Substanțele barbiturice cu acțiune ultrascurtă realizează exclusiv efect hipnotic, asocierea unui analgetic opioid fiind astfel necesară. În practică sînt utilizate dintre barbiturice Thiopentalul (Pentotalul), Methohexitalul (Brietalul) Butalitonul (Baytinalul) în asociație cu petidina (Mialginul).

Vom prezenta tehnica anesteziei intravenoase cu Pentotal care este cel mai frecvent folosit, în asociație cu Petidină.

— Se prepară o soluție de 2,5% Pentotal prin dizolvarea a 0,5 gr substanță pură în 20 ml apă distilată, sau a unui gram în 40 ml. (Pentotalul este prezentat în flacoane de 0,5 gr. și de 1 g substanță pură).

— Se așază și se fixează brațul în poziție comodă, potrivită pentru abordarea unei vene, pe un suport corespunzător, și se previne bolnavul în legătură cu înțepătura la injecție;

— După examinarea și alegerea unei vene adecvate, se efectuează puncția venoasă și se controlează prezența acului în venă prin aspirația singelui în seringă.

— Se introduce intravenos 0,3–0,5 mg. atropină și 50 mg mialgin dacă nu au fost administrate pe cale intramusculară în premedicație cu 20 minute înainte de inducția anesteziei cu pentotal (în doză de 0,6–0,8 mg atropină și 100 mg mialgin).

— Se injectează lent 50–100 mg Pentotal (2–4 ml) ca doză test pentru a constata reacția bolnavului la substanță. Bolnavul este întrebat dacă simte durere (injecție paravenoasă sau intraarterială).

— Dacă totul decurge normal se continuă injectarea lentă a încă 100—200 mg (4—8 ml) în funcție de greutatea și rezistența bolnavului și se așteaptă instalarea somnului chirurgical.

— Înaintea începerii intervenției se introduce pe una dintre narine o sondă nazo-faringiană bine lubrefiată și se plasează meșa orofaringiană pentru separarea cavității bucale de faringe.

— Se începe intervenția stomatologică sau de chirurgie buco-dentară. În cursul intervenției se reinjectează eventual cantități mici la nevoie pentru realizarea unui nivel potrivit al hipoanalgeziei chirurgicale.

Pentru celelalte substanțe barbiturice tehnica administrării este întru totul asemănătoare cu excepția respectării dozelor diferite în funcție de substanța barbituristică folosită.

Butalitonul (Baytinalul) se utilizează în concentrație de 5—2,5% în doza medie de 400—600 mg. Durata de acțiune în injectare unică nu depășește în general 8—10'.

Methohexitalul (Brevitalul) administrat în soluție 1% în doze medii de 50—100 mg, după tehnica injectării intermitente este folosit în stomatologie mai frecvent la bolnavi ambulatori.

Administrarea oxigenului în această asociație este indicată pe toată perioada desfășurării intervenției chirurgicale. Această tehnică este suficientă pentru extracții dentare, frenetomii, reduceri de fracturi ale arcadei temporozgmatice, extirpări de epulide etc.

Barbituricele sînt contraindicate la copiii mici, la bolnavi cu obstrucție respiratorie, la cardiaci, hepatici, hipovolemici, anemici, adisonieni și la cei cu porfirie.

Asociația protoxid de azot — oxigen — barbiturice

— Se asigură că bolnavul este în post complet de 4—6 ore.

— Se poziționează brațul bolnavului pentru realizarea puncției venoase.

— Se realizează puncția unei vene cu un ac cateter la plica cotului, pe antebraț sau în tabacherea anatomică. Cateterul rămîne pe loc și se conectează la perfuzia cu glucoză 5%.

— Se injectează atropină 0,3 mg dacă nu s-a administrat intramuscular cu 20—30 min. înainte.

— Se injectează lent o doză hipnotică de barbiturice (Pentotal, Mezhobexital) după ce i s-a explicat bolnavului să respire pe nas cu gura închisă.

— După pierderea cunoștinței și reluarea unei respirații eficiente se administrează pe masca nazală protoxid de azot/oxigen în debit inițial de 8 l/min pentru cîteva minute apoi în debit de 4—6 l/min cu concentrații de protoxid de 70%.

— Se plasează o sondă nazofaringiană în poziție optimă pentru asigurarea unui air-way optim.

— Se reasează masca nazală care rămîne pe loc pe tot timpul intervenției de chirurgie bucodentară sau oromaxilo-facială de scurtă durată și se aplică meșa faringiană. Dacă e nevoie se plasează un depărtător de gură în partea opusă intervenției.

— Reinjecții fracționate de barbiturice sînt practicate la intervale regulate în raport de necesități.

Revenirea din anestezie la sfârșitul intervenției va fi mai rapidă și mai completă dacă s-a folosit methohexitona și mai lentă pentru Pentotal cu întârzierea recuperării integrale în raport cu doza totală folosită.

Asociația Protoxid de azot — Oxigen — Fluothan

Se administrează pe masca nazală un debit mare de gaz (18 l/min) 75% protoxid de azot și 25% oxigen pentru câteva minute.

Se deschide vaporizatorul calibrat la 0,50% Fluothan. După aproximativ 2—3 minute se poate plasa sonda nazofaringiană. Se reasează masca nazală și se stabilește amestecul N_2O/O_2 la un debit de 6 litri concentrație 70% N_2O — 30% O_2 . Se aplică meșa faringiană. Se începe operația. Concentrația de N_2O rămâne de 70% pe tot parcursul intervenției. Pentru intervențiile foarte scurte Fluothanul se asociază amestecului protoxid/oxigen pînă la stabilirea anesteziei și apoi eventual intermitent, pentru favorizarea revenirii rapide din anestezie după terminarea intervenției și scurtarea timpului de supraveghere postanestezică. În intervențiile care se prelungesc, administrarea Fluothanului intermitent, scurtează perioada de revenire din anestezie. La sfârșitul intervenției se întrerupe administrarea anesteziei, se scoate cu grijă meșa orofaringiană. Înainte de scoaterea meșei se efectuează controlul atent al cavității bucale, cu aspirația singelui și secrețiilor sau evacuarea corpurilor străini. Revenirea din anestezie ca și durata supravegherii postanestezice a pacientului sînt dependente de durata intervenției și a anesteziei în planuri superficiale corespunzătoare cu particularitățile tratamentului sau intervenției stomatologice. Se trece pe oxigen 100% câteva minute în debit de 8—10 l/min.

Asociația Pentazocină — diazepam, intravenos

După punșionarea venei și plasării cateterului endovenos se injectează lent 60 mg fortral și 0,3 mg atropină urmată de diazepam în doză inițială de 10 mg. Imediat ce este posibil se introduce sonda nazofaringiană și se pune meșa faringiană. Doze fracționate de diazepam se injectează în funcție de necesități monitorizînd TA și respirația bolnavului tot timpul.

Oxigenul pe sonda nasofaringiană e recomandabil să fie administrat intraoperator pe tot parcursul intervenției.

Anestezia generală la pacientul ambulator în stomatologie și chirurgia bucodentară

Anestezia generală în stomatologie, la pacientul ambulator, se poate administra fie la nivel de cabinet sau unitate cu caracter ambulator de sine stătător (policlinică) fie într-un serviciu ambulator din cadrul unei unități spitalicești. Administrarea anesteziei generale la pacientul ambulator presupune condiții de spațiu și de dotare cu echipament de bază pentru administrarea anesteziei generale, de monitorizare și resuscitare, similare cu cele existente pentru pacientul spitalizat.



Cabinetul stomatologic sau serviciul ambulator trebuie să fie suficient de spațios pentru a permite amplasarea aparaturii în funcție de specificul intervenției, fără a incomoda și fără să interfereze libertatea de mișcare și de acțiune a personalului medical.

La fel, dispunerea fotoliului dentar trebuie să permită accesul liber al personalului medical la pacient din orice parte. Trebuie avută în vedere în acest context posibilitatea oricărei poziționări a fotoliului dentar de la poziția șezândă sau înclinată la poziția orizontală ca la o veritabilă masă de operație. Sînt preferabile fotoliile moderne hidraulice potrivite pentru administrarea anesteziei generale la pacientul ambulator. Este de asemenea necesar un spațiu destinat recuperării integrale post anestezie în care pacientul așezat în decubit lateral pe o canapea pînă la trezirea completă, așteaptă să părăsească însoțit unitatea de tratament ambulator.

Pentru anestezia generală la pacientul ambulator în stomatologie s-au folosit aparatele de anestezie generală cu flux intermitent (la cerere — demand flow machine), dar pentru că sînt mai puțin sigure decît aparatele cu flux continuu, și mai puțin familiare medicilor anesteziști care lucrează în spital cu aparate cu flux continuu, acestea din urmă sînt astăzi folosite la mod obișnuit și în ambulator. Un asemenea aparat dotat cu un debitometru Quanlifix care permite păstrarea procentului prestabilit al amestecului gazos (N_2O/O_2), indiferent de debitul total de gaze, în așa fel, încît să nu fie posibilă scăderea procentului de oxigen sub 30%, cu vaporizoare calibrate, este potrivit pentru administrarea anesteziei generale sau analgeziei relative (psihosedarea) la pacientul ambulator în stomatologie. Măști de mărimi diferite, laringoscop, sonde traheale pentru intubație, adaptoare de diverse tipuri, aspirator eficient, pense, depărtătoare de gură, sonde de aspirație, benzi adezive, meșe de tifon etc., sînt necesare pentru anestezie. Substanțe medicamentoase necesare tratamentului în situații de urgență sînt indispensabile.

Intervențiile stomatologice în ambulator permit degrevarea spitalului de internări numeroase, cu efect economic consecutiv. Este necesară o selecție a pacienților. Majoritatea pacienților tratați ambulator și care au nevoie de anestezie generală sînt copii. Unii dintre ei sînt copii mici cu care nu se poate coopera pentru tratament sub anestezie locoregională sau la care procesul patologic oral (infecții de exemplu) contraindică anestezia locală. Alții sînt copii handicapați neuropsihic sau neuromotor care necesită anestezie generală pentru orice tip de intervenție chirurgicală inclusiv pentru tratamente dentare care nu necesită în mod obișnuit nici o anestezie. Asemenea copii au de obicei nevoie de un volum mare de îngrijiri stomatologice pe o dantură cronic neîngrijită, la care trebuie efectuate în aceeași sedință, extracții multiple, tratamente conservatoare, protezări etc. Anestezia generală cu intubație traheală devine astfel indispensabilă. În mod obișnuit adulții furnizează un număr mai redus al pacienților ambulatori tratați sub anestezie generală în stomatologie. De obicei este vorba de intervenții de chirurgie bucodentară în care anestezia locoregională este contraindicată (infecții, alergice la anesteziicele locale etc.). Intervențiile de urgență de chirurgie maxilofacială se exclud pentru rezolvarea lor fiind necesară totdeauna internare în spital. De asemenea este contraindicată rezolvarea în condiții de ambulator sub anestezie generală a intervențiilor de chirurgie bucodentară și maxilofacială care presupun complicații intraoperatorii (hemoragii, infecții) ce necesită rezolvarea numai în condiții de spitalizare. Pacienții țarați care

necesită preoperator evaluarea medicobiologică prin examene de laborator detaliate, explorări funcționale sau alte investigații speciale se vor rezolva numai în condiții de spitalizare.

Evaluarea preanesteziei

La cei mai mulți dintre copiii care au nevoie de anestezie generală pentru rezolvarea în condiții de ambulator a intervențiilor stomatologice, poate fi vorba de primul lor contact cu un medic. Poate fi astfel utilă completarea de către părinți a unui chestionar preanestezie pentru a obține informații privind aspecte medicale, antecedente chirurgicale, tratamente medicamentoase, antecedente colaterale etc. și a consimțămîntului scris în legătură cu intervenții de stomatologie și mai ales cu anestezia generală pe care copilul urmează să le suporte în ambulator. În general la pacienții ambulatori se va avea în vedere îndeosebi antecedente în legătură cu aparatul respirator și cardiocirculator și afecțiunile alergice. Este esențial ca medicul anestezist să se asigure că instrucțiunile primite de pacient (scris sau verbal) privind pregătirea și precauțiunile care trebuie luate înainte de anestezia generală, au fost respectate. Este bine cunoscut că o parte (în medie 9—10%) dintre pacienții ambulatori în ciuda instrucțiunilor primite se comportă contrariu (au mîncat, s-au hidratat etc.)

Cu toate precauțiile luate la pacientul ambulator, riscul stomacului plin, al stazei gastrice, reprezintă o teamă permanentă pentru anestezist.

Deși sînt autori care consideră că la pacientul ambulator riscul pneumoniei de aspirație nu este mai mare ca la pacientul spitalizat, există investigații care raportează că la jumătate din pacienții ambulatori există riscul pneumoniei de aspirație. Din acest motiv se recomandă administrarea a 300 mg cimetidină oral, pentru reducerea hiperacidității și a stazei gastrice și metoclopramidă pentru combaterea vărsăturilor.

La pacienții aparent sănătoși tratați în ambulator sub anestezie generală nu sînt indispensabile examene de laborator detaliate. Teste uzuale (T.S, T.C, Hemoglobină, glicemie) sînt suficiente în cazul intervențiilor bucodentare (extracții, rezecții apicale etc.).

Pacienții la care Hb este sub 10 g/100 ml, necesită spitalizare pentru investigații suplimentare în legătură cu afecțiunea cauzală.

La pacienții cu suferințe cronice (H.T.A., Hepatopatii diabet etc) sînt necesare probe de laborator suplimentare (probe hepatice, electroforeză, glicemie, ECG, etc). Nu vor fi rezolvați în ambulator pacienții ce necesită investigații laborioase cu stare generală alterată, febrilă, vîrstnicii, cei care nu sînt în post complet de minimum 4—6 ore sau cei tratați cronic cu hipotensoare, anticoagulante, tranchilizante, cardiotonice etc.

Deși sînt autori care consideră neimportantă durata intervenției pentru a cărei rezolvare în ambulator este necesară anestezia generală, este potrivit ca intervențiile de chirurgie bucodentară și maxilofacială ce depășesc durata de 30 min — 1 oră să fie rezolvate în condiții de spitalizare. Aceasta pentru că efectele secundare posibile în legătură cu anestezia generală (grețuri, vărsături, cefalee, agitație, bronhospasm) sînt mai frecvente în anesteziile de durată și necesită oricum îngrijire în condiții de spitalizare.

Premedicația la pacientul ambulator

Grija pentru trezirea rapidă din anestezie la sfârșitul intervenției de chirurgie bucodentară sau maxilofacială la pacientul ambulator a impus multă vreme o premedicație sumară, adesea limitată numai la atropină, considerându-se că timpul de revenire din anestezie este mai curând influențat de premedicație decât de anestezia propriuzisă.

Investigații recente reconsideră această orientare și arată că o premedicație intramusculară cu petidină (1—1,5 mg/kg corp) și atropina (0,01 mg/kg), nu influențează semnificativ durata revenirii din anestezie. La fel premedicația cu diazepam sau hidroxizină (atarax) nu pare să prelungească revenirea din anestezia generală la pacientul ambulator, însă trebuie avută în vedere inabilitatea coordonării motorii pentru 8—12 ore postanestezic. De asemenea premedicația cu opiacee cu durata de acțiune scurtă (ex. Fentanyl 1—2 micro gr/kg) poate chiar scurta revenirea din anestezie datorită reducerii necesarului de substanțe anestezice intraoperator însă postoperator incidența vărsăturilor este mai mare.

La pacienții ambulatori-copii diazepamul administrat oral (0,1 mg/kg) sau hidroxizina (0,2 mg/kg) realizează o moderată anxioliză, fără prelungirea duratei de revenire din anestezie. Dintre compușii recenți sedativ-anxiolitici, midozolamul este util pentru premedicație în administrare intramusculară.

În această orientare o judicioasă utilizare a sedativelor și analgeticelor în premedicație la pacienții ambulatori anxioși și neliniștiți este potrivită, fără prelungirea revenirii din anestezie.

Durata intervenției capătă pentru intervențiile bucodentare și maxilofaciale efectuate în ambulator o importanță deosebită în legătură cu alegerea premedicației și a tehnicii de anestezie. De aceea ea trebuie evaluată preoperator cât mai aproape de realitate.

Plecarea bolnavului din unitatea ambulatorie după terminarea intervenției implică și ea o seamă de riscuri legate în principal de calitatea trezirii din anestezia generală.

Între bolnavul care părăsește o sală de operație pe brancardă pentru a ajunge într-un salon de spital și cel care pleacă pe stradă și poate chiar la lucru, există o mare deosebire.

De aceea preanestezia și tehnica de anestezie trebuie să favorizeze o trezire cât mai rapidă și cât mai completă la sfârșitul intervenției.

Pentru intervențiile chirurgicale bucodentare care se efectuează în fotoliu dentar pacientul este așezat în poziție semișezândă prin înclinarea la 30—40° a spătarului fotoliului dentar, cu capul în ușoară poziție de extensie fixat prin dispunerea corespunzătoare a tetierei.

Planul care unește regiunea occipitală a capului, umerii și coapsele trebuie să fie orientat în așa fel, încât centrul de greutate să cadă posterior, undeva între spătarul și segmentul de șezut al fotoliului dentar. În această poziție mișcările diafragmului, principalul mușchi al respirației, nu vor fi incomodate de masa viscerală abdominală iar masa sanghină circulantă nu va stagna în segmentele decline prin efect gravitațional, evitându-se hipotensiunea arterială și deficitul de irigație cerebrală. Poziția trebuie să fie în același timp confortabilă pentru pacient. Anestezistul se plasează la capul bolnavului în spatele acestuia, iar aparatul de anestezie în partea stângă în imediata sa apropiere.

Poziția orizontală sau moderat proclivă a pacientului în fotoliul dentar dispus astfel, sau pe masa de operație pentru intervențiile de chirurgie oromaxilofacială la pacientul ambulator se poate folosi totdeauna când operatorul este obișnuit să lucreze în această poziție a bolnavului, când intervenția chirurgicală necesită această poziție (intervenții pe bolta palatină de exemplu) iar când sînt condiții (de spațiu) în a o folosi. Sînt autori (Scott, Bourne, Love) care susțin necesitatea administrării anesteziei generale în ambulator numai în poziție de decubit a pacientului pe masa de operație, sau în fotoliile dentare hidraulice moderne chiar și pentru tratamente stomatologice.

Anestezia generală în cabinetul de stomatologie

Inducția intravenoasă este potrivită pentru adulți și copii cu care se poate coopera pentru abordarea venoasă.

Agenții de inducție intravenoasă care permit instalarea rapidă a efectului și o durată scurtă a perioadei de trezire pot fi:

— *Methohexitona* este astfel potrivită pentru aceste condiții. Se administrează în soluție 1% în doză de 1 mg/kg. Durerea la injectare și reacțiile motorii determinate pacientului reprezintă inconveniente ale acestui drog.

— *Thiopentalul* în soluție de 2,5% și în doză de 3–6 mg/kg este frecvent folosit pentru inducția intravenoasă la pacientul ambulator. Pentru intervențiile scurte poate însă întîrzia timpul și calitatea revenirii din anestezie.

— *Etomidatul* în doză de 0,2–0,4 mg/kg se poate folosi deasemenea pentru inducția intravenoasă la pacientul ambulator. Durerea la injectii, miocloniile și eventuala suprimare a funcției adrenocorticale trebuie avute în vedere ca neajunsuri ale utilizării etomidatului.

— *Propofnlul (diprivan)* în doză de 1,5–2 mg/kg corp este un agent de inducție cu instalare rapidă. Determină însă instabilitate cardiovasculară mai importantă decît la methohexitonă și depresiune respiratorie.

— *Midozalanul* este mai puțin indicat pentru inducția anestezică la pacientul ambulator prin prelungirea perioadei de recuperare psihomotorie din anestezic.

— *Ketamina* se poate folosi pentru inducție și menținere a anesteziei la pacientul ambulator după tehnica monoanesteziei intravenoase pentru intervențiile de scurtă durată. Inducția intravenoasă și menținerea anesteziei pe pivot inhalator este potrivită pentru intervențiile ceva mai laborioase, recuperarea însă din anestezie totdeauna va fi mai lungă.

Inducția inhalatorie și menținerea inhalatorie a anesteziei generale după tehnica monoanesteziei inhalatorii de scurtă durată realizează un control mai bun al anesteziei și o recuperare mai rapidă și mai completă. Copiii beneficiază îndeosebi de această tehnică, în lipsa unor vene abordabile și la cei cu probleme privind libertatea căilor respiratorii superioare, deși e o tehnică mai incomodă și mai dificil de acceptat pentru pacient.

Protoxidul de azot în inducție este mai ușor de tolerat. Permite o inducție rapidă cu instalarea analgeziei în 5–7 minute în concentrația de 70%. Inducția este rapidă și revenirea promptă.

Este utilizat la pacientul ambulator fie după tehnica analgeziei relative, fie în asociere cu barbiturice sau și mai frecvent asociat cu fluothanul.

La copiii cu deficite neuropsihice, imposibil de abordat chiar și cu mijloacele cele mai temeinice de abordare psihologică comprehensivă, administrarea intrarectală de methohexital în doze de 20–30 mg/kg. induce rapid hipnoza necesară realizării intervențiilor de chirurși bucodentară și maxilofacială de scurtă durată în ambulator sub anestezie locoregională sau generală.

În menținerea anesteziei la pacientul ambulator asociația protoxid de azot și un agent inhalator este tehnica cea mai frecvent utilizată. Agenții inhalatori sînt preferabili celor intravenoși pentru anestezie generală la pacienți ambulatori în chirurgia bucodentară și maxilofacială, pentru că sînt ușor de controlat și trezirea mai simplă de realizat. Recuperarea psihomotorie este astfel mai rapidă și mai completă decît în cazul menținerii anesteziei generale cu agenți intravenoși. Sînt utilizați în deosebi Fluothanul și Enfluranul.

Agenții intravenoși pentru menținerea anesteziei în condiții de ambulator sînt utili cînd substanțele anestezice inhalatorii sînt contraindicate.

Pacienții ambulatori care primesc pentru menținerea anesteziei substanțe anestezice generale intravenoase, pentru intervenții de scurtă durată au în medie nevoie de o oră după terminarea anesteziei, pînă la părăsirea unității, și de 2–3 ore pînă la recuperarea psihomotorie completă. În plus incidența vărsăturilor postoperatorii este mai mare, mai ales după administrarea în perfuzie a Ketaminei sau Fentanilului.

Intubația traheală în menținerea anesteziei pentru intervențiile de chirurgie bucodentară și maxilofacială la pacientul ambulator este mai frecvent folosită acum decît în trecut.

Pacienții handicapați neuropsihic, intervențiile mai dificile care necesită o durată de timp de pînă la 20–40 minute, obstrucțiile căilor respiratorii superioare la nivelul conductelor nazale care fac improprie utilizarea măștii nazofaciale, dificultățile în menținerea unui air-way adecvat intraoperator, sînt indicații pentru intubația traheală. Intubația traheală prezintă în plus avantajul unui cîmp operator mai liber, și absența incomodării chirurgului de prezența anestezistului la nivelul zonei comune de acțiune, regiunea oromaxilofacială dar și eliberarea anestezistului de grija menținerii unui air-way liber intraoperator.

În lipsa intubației traheale anestezistul după aplicarea corectă a măștii nazale va susține mandibule cu degetele ambelor mîini și masca cu policele ambelor mîini. Este necesară suficientă practica pentru poziționarea corectă a măștii, mandibulei și mîinilor. La început anestezistul întîmpină suficiente dificultăți în susținerea simultană intraoperator a mandibulei, a depărtătorului de gură, a măștii nazale și reglarea debitului amestecului anestezic.

După realizarea inducției anesteziei, menținerea pe loc a măștii nazale și susținerea mandibulei se realizează cu o singură mînă, cu cealaltă se inseră depărtătorul menținînd permanent controlul air-way-ului, și se controlează balonul rezervor. Dacă menținerea libertății căilor respiratorii superioare intraoperator întîmpină serioase dificultăți intubația traheală devine necesară.

Monitorizarea intraoperatorie și în timpul menținerii anesteziei în primul rînd a libertății căilor respiratorii, a frecvenței și amplitudinii respirației este indispensabilă. De asemenea valorile TA pot fi modificate de postura în fotoliul stomatologic. Supravegherea pulsului, a culorii tegumentelor, mucoaselor și extremităților este necesară. Plasarea unui ste-

toscop este un mijloc util de monitorizare a activității cardiace intra-operator.

După terminarea intervenției și trezirea pacientului este necesară o perioadă variabilă de supraveghere pînă la plecarea din unitatea de ambulator. La plecare totdeauna pacientul trebuie să fie însoțit.

C. TEHNICI DE ANESTEZIE GENERALĂ PENTRU INTERVENȚII DE CHIRURGIE MAXILO-FACIALĂ DE DURATĂ, LA BOLNAVUL SPITALIZAT

Intervențiile de chirurgie maxilofacială nu depășesc în general durata de 2—3 ore. Intervenții de durată mai mare sînt rare (hemiglosopelvimandibulectomia de exemplu ca și intervențiile de exereză urmate de plastii).

Aceste intervenții se desfășoară într-o regiune fără mase musculare importante, plexuri vegetative dezvoltate sau organe vitale.

Anestezia generală adaptată complexității acestor intervenții poate fi mai superficială (planul 1—2 al stadiului chirurgical) iar miorelaxanțele competitive nu sînt indispensabile pentru defășurarea intervenției.

Regiunea oromaxilofacială, părțile moi ale feței și oasele maxilare sînt bogat vascularizate. Hemoragia intraoperatorie mai ales în intervențiile pe oasele maxilare este importantă și nu poate fi controlată cu mijloace chirurgicale. Tehnica anesteziei generale trebuie astfel să vină în întîmpinarea limitării pierderilor sanghine.

Cîmpul comun de acțiune al operatorului și anestezistului în această specialitate necesită modificarea din partea anestezistului a obișnuinței privind urmărirea evoluției anesteziei intraoperator, la distanța de extremitatea cefalică a pacientului.

De asemenea dispunerea circuitului anestezic, în raport cu cîmpul operator, siguranța funcțională a sa, poziționarea extremității cefalice fac parte din specificul acestor intervenții,

Utilizarea tehnicilor mono-anestezice posibile pentru intervențiile de scurtă durată în stomatologie și chirurgie bucodentară este nepotrivită și prezintă multe neajunsuri în chirurgia oromaxilofacială.

Asociațiile anestezice pe pivot analgetic inhalator (amestec azeotrop Eter-Fluothane, Fluothane, Etran, Forane etc.) sau intravenos, după tehnici diverse (Neuroleptanestezie, hipnoanalgezie, anestezie relaxantă, etc.), sînt folosite în aceste intervenții, pentru avantajele pe care le prezintă privind adaptarea schemei anestezice la particularitățile actului operator și la terenul pacientului, în vederea asigurării dezideratelor patrlaterului farmacologic (analgezie, protecție neuro-vegetativă, relaxare și hipnoză) cu o interferare minimă a parametrilor funcționali și biologici.

Intubația traheală

În administrarea anesteziei generale în intervențiile ample de chirurgie maxilo-facială intubația traheală este un element indispensabil.

Avantajele majore pe care le aduce intubația traheală în anestezia generală pentru intervențiile de lungă durată, au permis progresele tehnice ale chirurgiei moderne.

În chirurgia oro-maxilo-facială intubația traheală este indispensabilă și prezintă o importanță deosebită impusă de specificul acestei specialități chirurgicale, deoarece :

- asigură libertatea căilor respiratorii, permanent amenințată în chirurgia buco-dentară și maxilo-facială, prin prevenirea pătrunderii în căile respiratorii a corpurilor străini, fragmente de dinți sau țesuturi, puroi, singe, secreții, lichid de vărsătură etc.

- permite anestezistului să controleze anestezia la distanță de extremitatea cefalică a pacientului, unde se află cîmpul operator și echipa chirurgicală, evitînd incomodarea reciprocă.

- face accesibilă aspirația endotraheală intraoperator și intraanestezic.

- prezintă avantaje deosebite la pacienții la care există dificultăți în menținerea libertății căilor respiratorii (compresiuni laringiene diverse, tumori buco-maxilo-faciale, malformații congenitale maxilo-faciale, tumori ale planșeului bucal, etc).

- intubația traheală micșorează spațiul mort, condiție importantă la copiii mici și la bolnavii cu insuficiență respiratorie cronică.

- dă posibilitatea reanimării respiratorii în situații deosebite.

Tehnica intubației. Examenul regiunii oromaxilofaciale și cervicale pentru evaluarea posibilităților intubației traheale include inspecția regiunii cervicale (mobilitate, joncțiunea atlanto-occipitală), posibilitatea extensiei extremității cefalice necesară poziționării pentru realizarea intubației. Deasemenea examinarea mobilității traheei, a poziționării sale pe linia mediană, posibile deviații determinate de procese tumorale, cervicale sau ale planșeului bucal, ori de procese cicatriciale postoperatorii situate în aceste regiuni, situarea laringelui (ante poziționat și sus situat), poate pune probleme pentru realizarea intubației, distanța între cartilagiul tiroid și simfiza mandibulară să fie normală, de aproximativ 3—4 degete (pe lățime) conformația mandibulei, a unghiurilor mandibulare (micrognație mandibulară cu retrognație) deasemenea pot crea dificultăți pentru intubație.

Mobilitatea articulației temporo-mandibulare (anchiloza, tempero-mandibulară, trismusul sau artritele temporomandibulare) determină imposibilitatea sau limitarea de diferite grade a deschiderii gurii.

Examinarea cavității bucale urmărește :

- dantura (dinți mobili, parodontotici, lucrări protetice mobile etc)

- limba (dimensiuni, patologice). Macroglosia cu o largă bază formează un unghi ascuțit între laringe și baza limbii și creează dificultăți pentru intubație ;

- amigdalele faringiene ; dimensiuni, patologice

- procese patologice endobucale, tumorale, care pot ridica obstacole pentru realizarea intubației.

Cînd dificultățile de intubație sînt anticipate din capul locului se caută soluții pentru depășirea lor, privind echipamentul și tehnica de realizare a intubației.

După examinarea atentă a conformației anatomice a regiunii buco-maxilo-faciale și cervicale și evaluarea dificultăților posibile pentru realizarea intubației, și după efectuarea premedicației, se pregătește masa cu instrumentar pentru intubație din care nu trebuie să lipsească laringoscopul cu 2 — 3 tipuri de lame în funcție de la caz, sonde de

intubație cu cel puțin 3 dimensiuni ale diametrului din care una potrivită cazului respectiv, alta cu un număr mai mare și a treia cu un număr mai mic decât cel estimat, un mandren, o sondă pentru aspirație, adaptoare, depărtător de gură, pipe oro-faringiene, sau sonde nazo-faringiene, pensă curbă Magil, pense obișnuite, pensă de limbă, anestezic local de contact în spray sau în seringă, meșe de tifon, comprese, benzi adezive.

Anestezia pentru realizarea intubației traheale cunoaște mai multe variante în funcție de particularitățile cazului.

a) *Se induce anestezia generală pe calea intraenoasă, se administrează un miorelaxant* (Succinilcolină, Pancuronium), pacientul fiind asistat sau controlat respirator. Când s-a instalat relaxarea musculară sub laringoscopie directă se introduce sonda în laringe, se conectează la circuitul anestezic și se continuă cu administrarea anesteziei generale.

b) *Se induce anestezia generală intraveios, fără utilizarea miorelaxanțelor* (imposibilitatea asistării și controlării respirației), se realizează anestezia locală oro-faringiană și glotică cu Xilină sau Cocaină și se efectuează intubația oro sau rino traheală sub laringoscopie directă.

c) *Se induce anestezia generală cu un anestezic volatil la copii mici și în cazurile dificile în care păstrarea unei respirații spontane eficiente este necesară în ghidarea sondei pentru realizarea intubației „oarbe” iar când bolnavul a ajuns în faza de narcoză chirurgicală se realizează intubația traheală sub anestezie locală glotică.*

d) *După anestezia locală de contact a mucoasei faringelui, laringelui și traheii, se face intubația pe bolnav teez.* Această metodă este rezervată cazurilor în care inducția anesteziei la bolnavul neintubat prezintă un risc prea mare (anchiloză temporomandibulară, malformații congenitale și toate situațiile care realizează un grad de obstrucție respiratorie superioară).

e) *Fără nici o anestezie prealabilă la pacienții enmatoși suu în stare terminală.*

Intubația traheală se poate executa pe cale orală sub laringoscopie directă (intubația oro-traheală) pe cale nazală sub laringoscopie directă (intubație nazo-traheală) frecvent utilizată în chirurgia stomatologică și maxilofacială, sau pe cale nazală fără ajutorul laringoscopului (intubația nazo-traheală „oarbă”), metodă deosebit de valoroasă în situații particulare (anchiloză temporo-mandibulară, arsuri, tumori, trismus, traumatisme maxilo-faciale, etc.).

Intubația oro-traheală sub laringoscopie directă cea mai frecvent utilizată în chirurgia generală este în detaliu descrisă în tratatele de specialitate. În chirurgia buco-dentară și maxilo-facială această tehnică este mai puțin folosită, cedînd locul intubației nazo-traheale sub laringoscopie directă, sau intubației nazotraheale „oarbe”.

Pentru intubația nazo-traheală cu laringoscopie directă se folosește o sondă moale („atraumatică”) fără balonaș sau cu balonaș încorporat, lubrefiată, care se introduce cu blîndețe pe conductul nazal cel mai permeabil pînă în faringe evitîndu-se cu grijă traumatizarea mucoasei și sîngerarea. De aici, sub vizibilitate directă, realizată de laringoscopul cu lamă curbă sonda este dirijată cu ajutorul unei pense Magil la nivelul glotei, de unde este trecută printre corzile vocale în trahee.

Pentru intubațiile rinotraheale se vor folosi numai sondele de consistență moale confecționate din orice material, evitîndu-se sondele rigide care traumatizează mucoasa nazală și determină sîngerare care poate fi

importantă și creează situații foarte dificile pentru pacient și anestezist mai ales cînd afecțiunea oromaxilofacială determină imposibilitatea deschiderii gurii.

Sondele din material plastic (Portex de ex) în mod obișnuit destul de rigide, fiind termoplastice pot fi folosite foarte bine pentru intubația rinotraheală dacă sînt ținute cîteva minute în apă fierbinte, în timpul pregătirii bolnavului pentru intubație pe masa de operație.

Manevra de intubație pe cale nazală face parte din arsenalul oricărui anestezist, stăpînirea ei capătă o importanță deosebită în chirurgia oromaxilofacială, pentru că aici calea nazală este de cele mai multe ori de preferat și uneori singura accesibilă pentru anestezist. Intubația nazo-traheală este tehnica de preferat și la tipul de pacienți obezi, picnici, cu ceafă groasă și gît scurt.

Intubația nazo-traheală „oarbă”. Este o tehnică frecvent utilizată în chirurgia maxilo-facială unde prezintă un interes aparte. De aceea îi vom acorda o descriere mai amănunțită.

În principiu, intubația nazo-traheală oarbă se poate executa pe bolnavul adormit și cu respirație spontană, sau pe bolnavul în stare de veghe, fără ajutorul laringoscopului și fără a deschide gura bolnavului. În aceste condiții tehnica intubației nazo-traheale oarbe necesită o anestezie mult mai superficială decît intubația oro-traheală în care laringoscopia directă nu se poate efectua decît în condițiile unei bune relaxări musculare.

— Pentru realizarea intubației nazo-traheală oarbe pe bolnavul adormit cu respirație spontană, orice tehnică de anestezie care realizează hipnoza, abolește reflexele laringotraheale și conferă un minimum de analgezie, este suficientă.

Fluothanul, amestecul azeotrop (Eter-Fluotan) Enfluran sînt potrivite pentru intubația pe cale nazală, în timp ce substanțele anestezice iritante și cu inducție lentă vor fi evitate. Asocierea anesteziei locale rino-faringo-glotice este recomandată pentru evitarea spasmului glotic, a mișcărilor de deglutiție, a reflexelor de tuse, etc. Utilizarea unui miorelaxant fugace (succinilcolina), abolește mișcările respiratorii, însă oferă o foarte bună relaxare a musculaturii regionale, a corzilor vocale, și scurtează durata manevrei de intubație nemaifiind indispensabilă asocierea anesteziei locale faringo-glotice. Această tehnică însă necesită rutină, experiență și nu se recomandă decît anesteziștilor exersați.

Pentru intubația nazo-traheală oarbă pe bolnavul treaz, anestezia locală necesită o mențiune specială. Această tehnică reprezintă o soluție de necesitate rezervată acelor situații în care administrarea unei narcoze, înainte de efectuarea intubației, comportă riscuri prea mari pentru pacient. Este vorba îndeosebi de cazurile în care cavitatea bucală nu este accesibilă, nu permite introducerea unui laringoscop, a unei pense de limbă, sau respirația controlată pe mască este dificil de realizat. Riscul obstrucției respiratorii superioare de cauză diversă (căderea limbii, secreții, conformații anatomice particulare cu micrognație mandibulară, absența suportului osos mandibular pentru structurile moi buco-faciale determinată de traumatisme sau operații anterioare este principalul handicap, care trebuie evitat în aceste împrejurări. Anchiloza temporo-mandibulară, traumatismele, arsurile, tumorile maxilo-faciale, lipsuri întinse de subs-

tanță, malformații congenitale, etc. sint cazuri relativ frecvente în această specialitate care fac necesară intubația nazo-traheală oarbă sub anestezie locală pe bolnav treaz sau în care această tehnică este singura soluție.

Anestezia locală rino-faringo-glotică se obține prin aplicarea unui anestezic de contact (Xilocaină 2% sau Cocaină 5%), în aerosol presurizat, ori prin injectarea direct în lumenul laringian prin puncția membranei interericotiroidiene. Se realizează astfel abolirea spasmelor respiratorii reflexe (spasmul glotic și bronșic) însă chiar sub o bună anestezie locală și de bază, manevra intubației nazo-traheale oarbe pe bolnavul treaz este neplăcută pentru pacient. Cooperarea acestuia este necesară și trebuie obținută, printr-o pregătire psihică, explicându-se dinainte manevra, necesitatea ei în tratamentul chirurgical al bolnavului, și mai ales că după intubație va fi adormit și nu va mai simți nimic.

Intubația pe pacientul treaz este mai dificilă pentru că musculatura laringiană nu este relaxată și se contractă, reflexul de deglutiție este prezent și se produce și hipersecreție salivară chiar și în prezența atropinei din premedicație.

O premedicație potrivită care să realizeze o sedare eficientă fără să deprime respirația este necesară. În aceste condiții tentative de intubație poate fi repetată fără grabă, pînă la obținerea rezultatului dorit, în contrast cu intubația nazotraheală oarbă sub anestezia generală, unde în caz de eșec, anestezistul trebuie să aibe la îndemînă o soluție alternativă să aprecieze rapid dacă poate insista, să apeleze la anestezia locală după trezirea bolnavului pentru realizarea intubației, să renunțe la intubație și să amine intervenția, etc.

Tehnica intubației nazo-traheale oarbe

Considerații anatomice — implicații tehnice

În condiții normale calibrul conductelor nazale permite trecerea unei sonde de intubație cu un lumen egal cu cel al sondei pentru intubația orală dar fără balonaș. Este preferabil să se utilizeze o sondă cu jumătate număr mai mică (scara Magil) suficient de moale pentru a nu răni mucoasa nazală, dar destul de rigidă pentru a nu ceda și pentru a-și menține orientarea în porțiunea liberă din hipofaringe. Este astfel indicat ca pentru intubația nazotraheală să fie pregătite cel puțin 3 sonde de mărimi diferite, dintre care sonda cu calibrul cel mai mare să corespundă celui estimat preoperator ca potrivit cazului respectiv.

În alegerea unei narine sau a celeilalte pentru realizarea intubației, se va avea în vedere particularitățile intervenției chirurgicale care pot interesa una din narine (cura sinuzală maxilară de ex.) sau se desfășoară în imediata sa apropiere (rezecție de maxilar superior).

De asemenea inegalitățile de calibru, aproape totdeauna prezente între cele 2 conducte nazale, determinate de o deviație de sept, sau de procese patologice maxilofaciale (tumori ale maxilarului superior, traumatisme maxilofaciale, malformații congenitale, etc.) determină alegerea narinei în intubația nazotraheală oarbă. Calibrul canalului nazal mai poate fi întrucîtva mărit prin instilarea unei soluții de vasoconstrictor (efedrină) care produce o retracție a mucoasei. Permeabilitatea fiecărui conduct nazal trebuie verificată cu atenție înaintea intervenției și a anesteziei.

După lubrefierea narinei și a sondei de intubație se introduce cu blindețe sonda care parcurge încet traiectul conductului nazal. În porțiunea cea mai inferioară și mai largă a canalului nazal sonda vine în contact strins cu podeaua acestuia, care este dreaptă și orizontală anterior și devine convexă spre faringe. Sonda trebuie împinsă ușor de-a-lungul acestui parcurs, imprimându-i mișcări scurte de rotație, pentru ca bizoul sondei să-și găsească drum printre obstacolele anatomice pînă cînd întîlnește o rezistență mai fermă reprezentată de peretele posterior al faringelui.

Acest perete susținut aici de porțiunea bazilară a osului occipital este concav și oblic în jos și înapoi, astfel încît printr-o ușoară presiune sonda îl depășește și se reflectă pe el. Configurația anatomică de ansamblu în care se asociază traiectul podelei narinare, al cornetului inferior, orientarea vomerului, curba și orientarea peretelui posterior al faringelui, fac ca sonda traheală care are și o curbă proprie, să se reflecte pe peretele faringian, și apoi prin avansarea ei să se îndepărteze de acesta, mergînd în jos înainte și puțin spre linia mediană, pentru a ajunge undeva în apropierea orificiului glotic.

Dirijarea sondei în faringe depinde de flexiunea sau extensia capului față de coloana vertebrală. Cu cît capul este mai extins, vîrfurile sondei ajunge într-un plan mai anterior spre baza limbii, și cu cît capul este mai flectat vîrfurile sondei se apropie de peretele posterior al faringelui.

Poziția optimă recomandată pentru succesul intubației rinotraheale oarbe este obținută prin așezarea bolnavului în decubit dorsal cu capul ridicat deasupra planului umerilor, sprijinit pe o pernă și extins astfel încît mentonul să privească spre zenit. Pentru reușita intubației este necesar ca vîrfurile sondei traheale direcționată pe linia mediană să ajungă la nivelul laringelui.

Acest lucru este realizat cu ușurință uneori direct din configurația anatomică dată, astfel încît cu o poziție corectă a bolnavului și o anestezie eficientă, intubația oarbă nazotraheală să se poată realiza cu un singur gest spectaculos, de împingere a sondei prin nas și faringe pînă dincolo de corzile vocale, la care prezența reflexului de tuse indică realizarea intubației traheale.

De cele mai multe ori însă, este nevoie și de o corectare a poziției sondei în plan frontal, care se realizează prin mișcări de rotație imprimate capătului extern al sondei la ieșirea din conductul nazal. Trebuie avut în vedere pentru a înțelege mecanismul acestei corectări, că în traseul ei nazofaringian sonda are 2 porțiuni; una scurtă și fixă situată în conductul nazal care nu execută decît mișcări de rotație în jurul propriei axe, și alta mai lungă și liberă situată în faringe la care aceste rotații determină deplasări laterale cu atît mai ample cu cît sonda este mai lungă.

Astfel, la un adult obișnuit, normal conformat, vîrfurile sondei (extremitatea distală) aflat în hipofaringe execută o deplasare laterală de 1 cm. pentru o rotație de numai 30° imprimată capătului extern (proximal).

Un aspect anatomic particular mai frecvent întîlnit la unele persoane mai în vîrstă poate face această manevră dificil de realizat. În aceste cazuri peretele posterior al oro și hipofaringelui prezintă o ridicătură mediană longitudinală convexă determinată de conformația corpurilor vertebrale cervicale. Această denivelare acoperită de mucoasa faringiană face ca sonda să alunece de o parte sau de alta, și să nu poată astfel să fie

menținută pe linia mediană. În asemenea cazuri introducerea unui laringoscop și dirijarea sondei cu o pensă Magil devine necesară, dacă este posibilă deschiderea gurii. Altfel orientarea sondei pe linia mediană și menținerea ei pe această direcție prin manevre delicate și mișcări limitate de rotație și prin tatonări repetate efectuate pe pacient treaz sub anestezie locală, rămâne singura soluție de realizare a intubației nazotraheale oarbe.

Ultimul reper în ansamblul anatomic de care depinde intubația nazotraheală îl constituie laringele.

În mod obișnuit situat pe linia mediană, laringele poate fi deseori deviat de procese patologice diverse sau deformări de vecinătate.

În plan medio-sagital sînt evidențiate detaliile care în condiții obișnuite compun dificultatea realizării intubației nazo-traheale oarbe și anume: în situația anatomică standard, axul laringotraheal este orientat de jos în sus și dinapoi înainte iar axul faringelui, în care este angajată sonda de intubație înainte de pătrunderea în laringe, este orientat de jos în sus și dinainte înapoi. În consecință la pătrunderea în laringe sonda face cu axul lui longitudinal un unghi care este mai important la pacienții de tip longilin.

Din acest motiv persoanele cu gît scurt, reputate ca dificile pentru intubația oro-traheală sub laringoscopie directă, prezintă o situație anatomică avantajoasă pentru intubația nazo-traheală, în timp ce la tipul longilin sonda trecută prin narină, la pătrunderea în laringe, se proptește adesea în peretele anterior al laringelui, de unde nu poate fi mobilizată mai departe, decît prin împingerea combinată cu flectarea capului, manevră care realizează apropierea și chiar suprapunerea axelor faringian și laringotraheal. Mobilizarea într-o oarecare măsură a laringelui atît în plan lateral cît și în plan antero-posterior prin manevre externe poate constitui o soluție ajutătoare uneori în realizarea intubației nazo-traheale sau oro-traheale.

În situațiile în care sonda nu pătrunde în laringe fiind oprită de formațiuni anatomice vecine sau din alte cauze, este necesară corectarea poziției sale în funcție de situație. Sonda se poate afla într-una din următoarele poziții incorecte;

— a deviat lateral și s-a oprit într-unul din sinusurile piriforme (drept sau stîng) ale hipofaringelui. În aceste funduri de sac care formează partea cea mai caudală și mai laterală a hipofaringelui mucoasa nu este separată de piele decît prin fascii, țesut conjunctiv și un plan muscular subțire așa încît dacă împingem ușor capătul extern (proximal) al sondei, vîrf (capătul intern-distal, va bomba sub piele în regiunea cervicală, aproximativ lateral de potcoava osului hioid. Această poziție se poate deci verifica cu ușurință la simpla inspecție. Pentru a o corecta, sonda va fi retrasă cu 1—2 cm, rotată apoi în sensul opus devierii cu 30° și împinsă din nou.

— sonda se află pe linia mediană, dar vîrf (capătul intern-distal) ei se găsește prea anterior și se oprește deasupra epiglotei în șanțul glosopiglotic. Se recunoaște această poziție prin perceperea rezistenței care se opune avansării sondei, și prin absența la inspecție sau la palpate a bombării în regiunea cervicală. Sonda se retrage 0,5—1 cm, se reduce puțin din extensia capului. În această nouă situație se avansează cu sonda spre laringe pentru intubație.

— sonda se află pe linia mediană dar într-o poziție prea posterioară și avansează prea ușor pătrunzînd în esofag. Se recunoaște că s-a intubat

esofagul prin ușurință cu care sonda pătrunde adinec împingind sonda în narină pînă la capăt fără să întîmpine vreo rezistență, iar la verificare se constată că sonda nu este în trahee.

Acastă verificare este evidentă în respirația spontană și necesită unele manevre la bolnavul în stop respirator, și anume :

— la o presiune bruscă pe stern, se elimină aer în sondă în intubația laringotraheală.

— după racordare la aparatul de anestezie la apăsarea pe balonul rezervor se ridică toracele iar în intubarea esofagului apare bombarea epigastrului.

— prezența murmurului vezicular bilateral în regiunea subclaviculară în timpul respirației controlate după racordarea sondei la aparatul pe anestezie, indică poziția corectă a sondei în trahee.

— dacă deschiderea gurii este posibilă se poate inspecta sub laringoscopie directă absența sondei în laringe.

Dacă sonda a intrat în esofag, se extinde puternic capul și se repetă manevra de intubație. Ascultarea respirației la capătul liber al sondei nedă informații prețioase despre poziția sondei în intubația rinotraheală oarbă la pacientul cu respirație spontană.

Din momentul cînd sonda pătrunde în faringe, prin sondă începe să fie percepută respirația care crește în intensitate pe măsură ce vârful sondei se apropie de glotă. Dacă sonda trece pe lîngă orificiul glotei și îl depășește intensitatea fluxului respirator perceput la ureche scade și apoi dispare.

Prezența respirației spontane are avantajul important al securității și al maniabilității în realizarea intubației nazotraheale oarbe în situații dificile cînd determinarea și corectarea poziției sondei necesită tentative repetate cu răbdare și blîndețe.

Competența și rutina au o importanță deosebită pentru orientarea anestezistului în aprecierea pînă unde trebuie să insiste și în ce moment să renunțe sau să apeleze la altă tehnică de anestezie, dacă altă tehnică de intubație nu este posibilă (Intubația rinotraheală sub vizualizare fibro-optică de exolu).

1. Tehnici de anestezie generală

În intervențiile largi de chirurgie oro-maxilo-facială alegerea tehnicii de anestezie respectă aceleași criterii ca și în chirurgia generală.

Aceste criterii au în vedere :

— pacientul cu particularitățile sale constituționale, de patologie preexistentă și actuală, factori genetici care compun terenul său ;

— intervenția chirurgicală : amploarea și durata ei apreciate estimativ preoperator, localizarea intervenției (endobucal, exobucal, latero-cervical etc.) cu implicații privind calea și tehnica de intubație, poziționarea extremității cefalice și a circuitului anestezic, complicații posibile intraoperatorii (zonele reflexogene în intervențiile pe pachetul vasculo-nervos latero-cervical, sîngerarea prin interesarea masivului osos maxilo-facial) etc.

În intervențiile oro-maxilo-faciale de durată la bolnavul spitalizat unele tehnici de anestezie generală sînt mai des folosite (anestezia pe pivot inhalator, hipnoanalgezia) altele, mai rar (anestezia analgetică, tehnica relaxantă).

Anestezia pe pivot inhalator

În anestezia generală pe pivot inhalator anestezicul volatil (oricare din anestezicele generale volatile în uz) constituie suportul anesteziei, celelalte componente sînt ajutătoare pentru realizarea inducției sau pentru miorelaxare (G. Litarezek).

În premedicație se administrează în asociație, un analgetic opiaceu un tranchilizant-antihistaminic și un anticolinergic, pentru scăderea reactivității a reactivității, reducerea metabolismului bazal, și reducerea dozelor necesare de droguri pentru inducția și menținerea anesteziei.

Sînt astfel potrivite pentru premedicații în această tehnică de anestezii asociațiile :

— Petidina (mialgin) + Prometezină (Phenergan-Panergan) + atropină;

— Petidină + Hidroxizină (Atarax) + atropină, în doze variind cu vîrsta și greutatea.

Inducția se face în mod obișnuit fie intravenos sub perfuzie, cu barbiturice (Pentotal) în injectarea unică în doza minimă la care dispare reflexul ciliar (maxim 4—5 mg/kg corp) urmat de relaxant depolarizant (succiniecolină) fie inhalator (la copii mici) cu un anestezic cu dinamică rapidă (Fluotan, Etran).

Intubația rino sau orotraheală cît mai atraumatică, cu sondă calibrată, sub Subcinilcolină (Miorelaxin) cu sau fără protecție cu relaxant competitiv (10—15 mg Galamină, 1—2 mg Pancuromin, 3—4 mg d.T.C.), este urmată de conectarea la circuitul respirator al aparatului de anestezie.

În menținere se administrează un anestezic inhalator major, puternic analgetic (Eter dielitic, Fluotan) sau cu spectru analgetic completat (Fluotan în concentrații de 1,5—2 M.A.C. și Petidină sau Fentanil).

Se utilizează debite de gaze proaspete de peste 5 l/mm care trebuie să conțină cel puțin 50% N_2O .

Utilizarea curarelor pentru menținerea anesteziei în chirurgia maxilo-facială este opțională, respirația va fi însă asistată permanent și periodic controlată manual sau mecanic.

La sfîrșitul operației se întrerupe anestezicul inhalator, pivot administrat, se scoate din circuit varul sodat.

La terminarea suturii tegumentelor protoxidul de azot se întrerupe, se realizează decurarizarea și se antagonizează analgeticul dacă este cazul.

Anestezia relaxantă

În premedicație se administrează un opiaceu (Hidromorfon + Scopolamina) cu 20—30 minute preoperator.

Pentru inducție se administrează i.v. sub perfuzie, un barbituric (Tiopental soluție 2,5%) în doză de 6—7 mg/kg corp, în injecție unică, pentru a asigura o hipnoză mai prelungită. Se realizează intubația traheală atraumatic, cu sondă calibrată, după injectarea de Succiniecolină 1,5 mg/kg corp cu sau fără protecție și se conectează la circuitul respirator al aparatului de anestezie cu debite mari de gaze de 6—8 l/min. (proporție $N_2O/O_2 = 4/2$; $5/3$).

După reluarea respirației spontane, se administrează i.v. un miorelaxant nedepolarizant, în dozele următoare d.T.C. 0,5 mg/Kg corp

(30–40 mg), Galamină 1,5–2 mg/kg corp (120 mg); Pancuronium 0,1 mg/kg corp (6–8 mg), sau Aloferina (Alcursionium 15 mg) după care se conectează la aparatul de respirație controlată, ale cărui norme volumetrice se reglează după normograme (Radford Jr. sau Engström), sau se calculează la volum curent de 15 ml/Kg corp cu o frecvență de 12–14 cicluri/minut și norme presiionale (PEEP, ZEEP, frână expiratorie) în funcție de condițiile pacientului.

În menținerea anesteziei generale relaxante se administrează 40–60 mg Petidină într-o doză inițială, cu reinjecții periodice la 30–40' de câte 20–30 mg, sau Fentanyl 0,2–0,3 mg doză inițială cu reinjecții de câte 0,1 mg la 15–20'

La sfârșitul intervenției se realizează decurarizarea și antagonizarea analgeticului, se oprește Protoxidul de azot, la terminarea suturii tegumentelor sau mucoaselor.

Această tehnică de anestezie prezintă avantajul unui grad redus de toxicitate pentru pacient, respectă dezideratele patruleterului farmacologic al anesteziei generale, realizând protecția antișoc în condiția utilizării d. Tubocurarinei ca miorelaxant. În chirurgia buco-maxilo-facială această tehnică își găsește indicații mai restrânse fiind utilă la bolnavii cu afecțiuni cardiace și la hipertensivi.

Neuroleptanestezia

Această tehnică rezultă din combinarea neuroleptanalgeziei cu analgezia generală superficială realizată de Protoxidul de azot și un miorelaxant.

Neuroleptanalgezia este o tehnică inițiată de De Castro și Mundeller în 1959 prin asocierea unui neuroleptic din grupa butirofenonelor (Droperidol) cu un analgetic foarte puternic cu acțiune de scurtă durată (15–20 minute) cum este Fentanylul. Asociația cea mai folosită la ora actuală combină Droperidolul (Dehidrobenzperidolul) ca neuroleptic, cu Fentanilul ca analgetic, realizând neuroleptanalgezia tip II. (Asociația Haloperidol și Fenoperidină a fost folosită inițial, pentru Neuroleptanalgezie — tip I).

Dehidrobenzperidolul prin acțiunea sa de inhibiție pe substanța reticulară și de alfablocare adrenergică, realizează pe lângă efectul neuroleptic evidențiat clinic prin starea de detașare psihică, și un efect de protecție vegetativă antișoc, care constituie un avantaj deosebit al substanței.

Fentanilul un analgetic foarte puternic (de 1.000 ori mai puternic decât Myalginul) determină depresiune respiratorie corespunzător crescută, este colinergic, produce bronhoconstricție și rigiditate musculară toracică. Acțiunea analgetică de scurtă durată îi conferă maniabilitate în utilizarea clinică.

Tehnica neuroleptanesteziei. Avantaje

- Realizează dezideratele patruleterului farmacologic al anesteziei generale.
- Este o tehnică maniabilă, se adaptează necesităților intraoperatorii, posedă antidoturi specifice, asigură trezirea pe masa de operație.
- Are influență redusă asupra homeostaziei organismului.
- Nu este toxică pentru anestezist și echipa chirurgicală.

În premedicație se administrează Droperidol 5 mg și Fentanil 0,05—0,1 mg. i.m. cu 20—30 minute preoperator timp în care se administrează în perfuzie 500 ml de glucoză 5% sau ser fiziologic, ori soluție Ringer. Cu 3—5 minute preoperator se administrează i.v. 0,3—0,5 mg. Atropină.

În inducție se administrează sub perfuzie, i.v. droperidol în doză de 0,3 mg/Kg corp. în injectare lentă, și Fentanil în doză de 0,15 mg/Kg corp, preluându-se respirația bolnavului în hiperventilație pe mască cu N_2O/O_2 în proporție de 60% pentru evitarea apneei, pînă la injectarea curarei pentru intubație (miorelaxin cu protecție sau Pancuromium, Alcuromium, Vecuromium). Se efectuează intubația traheală și se conectează la circuitul respirator al aparatului de narcoză.

Pentru menținerea anesteziei se administrează Protoxid de azot/Oxigen în proporție de 66% și se reinjectează la 15—20' 0,15—0,2 mg Fentanil și se suplimentează la nevoie miorelaxant pentru respirația controlată. Perfuzia volemică intraoperator va corecta pierderile estimate cu soluție Ringer în medie 500—700 ml/oră, Glucoză 5—10% și eventual sînge în funcție de pierderi.

La sfîrșitul intervenției, trezirea din anestezie se obține prin oprirea administrării Protoxidului de azot după ce s-au saturat tegumentele, antagonizarea efectului depresor respirator al Fentanil-ului și decurarizare.

Pentru decurarizare se injectează Atropină și Myostin în raport 0,3—1,5 mg, iar pentru combaterea efectului depresor respirator al Fentanil-ului se administrează Nalorfină în injecții repetate (titran) de cîte 0,5 mg pînă se obține efectul scontat sau Nalokone (Norcan) 0,4 mg cu repetare la nevoie după 3 min. Nalorfina prezintă dezavantajul combaterii concomitente cu efectul depresor respirator și al efectului analgetic, de aceea este mai preferabilă administrarea naloxonei sau în locul ultimei doze de fentanil cu 20—30 min. înainte de sfîrșitul operației se administrează Pentazocină (Fortral) în doză de 0,5 mg/Kg. corp (G. Litarezec) care antagonizează efectul depresor respirator al Fentanil-ului asigurînd în același timp analgezie în perioada postoperatorie pentru cîteva ore, după care se poate recurge după nevoie la analgetice obișnuite, sau Piritramidă. În acest fel trezirea după neuroleptanestezie se obține rapid cu revenire psihică și nervoasă completă, cu pacient liniștit și conștient.

Avantajele neuroleptanesteziei o recomandă în cazurile dificile, cu echilibru biologic precar (tarați, cardiaci, hepatici, vîrstnici) la care rezervele funcționale sînt reduse.

Neuroleptanestezia este contraindicată la pacienții cu teren pulmonar (insuficiențe pulmonare predominant obstructive, astm bronșic, etc) sau la hipovolemici. Efectul alfablocant realizat de Droperidol necesită preoperator și intraoperator refacere volemică și administrare corectă a tehnicii anestezice.

Hipnoanalgezia

Această tehnică prezintă avantajul unei solicitări minime metabolice și cardiocirculatorii. Este de asemenea lipsită de toxicitate sub aspect profesional pentru personalul medical de specialitate.

În premedicație se administrează 5 mg Droperidol cu 20—30 minute preoperator în scop anxiolitic, de scădere a reflexivității și antiemetic, sub perfuzie continuă cu 500 ml de soluție Ringer sau ser fiziologic.

Cu 5—10' preoperator se injectează un anticolinergic (Atropină, 0,3—0,5 mg i.v.).

La inducție se administrează sub perfuzie i.v. în doze corespunzătoare cu greutatea corporală și stare generală a bolnavului sub ventilație cu oxigen pentru dezazotizare, Pavulon 2mg pentru protecție, apoi Diazepam (0,3—0,5 mg/kg corp) și Myorelaxin 1,5 mg/Kg corp.

După efectuarea intubației rino sau oro-traheale, atraumatic cu sondă potrivită, se conectează la aparatul de anestezie cu circuit filtrant.

În menținerea anesteziei se injectează prima doză de Fentanil de 0,5—0,8 mg după conectarea la aparatul de narcoză cu reinjecții repetate de 0,1—0,2 mg la 15—20' interval, intraoperator. Se administrează Protoxid de azot/O₂ în raport de 50—60%. Relaxarea opțională se realizează cu Pancuronin, în injectare de câte 2 mg pentru respirația controlată care se efectuează cu norme volumetrice și presionale descrise la tehnica relaxantă. Se are în vedere realizarea unei hiperventilații cu moderată scădere a PCO₂-ului în jurul a 35 mm Hg, cu ridicarea pragului la durere și reducerea dozelor necesare de droguri intraanestezice.

Pentru revenirea din anestezie în locul ultimei doze de Fentanil se injectează cu 20' înainte de terminarea operației Pentazocina, sau se realizează combaterea efectului depresor respirator al Fentanilului cu Nalorfină administrată titrat câte 0,5 mg sau naloxonă. Decurarizarea se realizează cu Atropină și Prostigmină (Miostin) în raport 0,3/1,5 mg.

La terminarea suturii se oprește administrarea Protoxidului de azot. După recuperarea psihică și nervoasă cu revenirea reflexelor, refacerea musculară perfectă, cu respirație eficientă și în deplin echilibru respirator, se poate realiza detubarea, pentru câteva minute și se transferă bolnavul sub supraveghere la pat sau în salonul de trezire.

Anestezia analgetică

Pentru inducție se utilizează morfină în doze mari (1,5—2,5 mg/kg) sau fentanil (40—80 microgr./kg). Intubația se efectuează pe Succinil Colină sau Pancuronin, vecuranium. După racordarea sondei de intubație la circuitul respirator al aparatului de narcoză se injectează relaxantul competitiv, și se conectează aparatul de respirație controlată.

Debitul de gaze proaspete, peste 5 l/min cu procent de N₂O de 50—60%. În continuarea anesteziei se administrează relaxant după nevoie.

La sfârșitul operației bolnavul rămâne în reanimare pe ventilator până la dispariția efectelor curarei și anestezicului. Se poate realiza și antagonizarea analgeticului și decurarizarea în sala de operație postoperator.

Tendința de anestezie modernă constă în realizarea unei anestezii cât mai superficiale care să fie suficientă pentru un anumit timp de intervenție.

Anestezia generală în primul plan al stadiului III de profunzime (stadiul chirurgical) și în planul 2 al acestui stadiu este suficientă pentru necesitățile intervenției în această specialitate.

Tehnicile de anestezie pe pivot inhalator, hipnoanalgezia în diferite asociații, sînt mai frecvent utilizate. Alte tehnici (anestezia relaxantă, analgetică) cunosc o utilizare mai restrînsă.

2. Urmărirea și îngrijirea bolnavului în perioada intraanesteziei

În supravegherea și îngrijirea intraoperatorie a bolnavului sub anestezie generală trebuie luate în considerare o sumă de obiective între care un rol determinat îl au :

- terenul pacientului cu echilibrul său biologic evaluat preoperator și tratamentele medicamentoase asociate ;
- particularitățile tehnice de administrare a anesteziei generale în această specialitate ;
- monitorizarea intraoperatorie ;
- perfuzia volemică echirepletivă ;
- controlul sîngerării și transfuzia intraoperatorie.

În general procentul cel mai important dintre intervențiile de chirurgie buco-maxilo-facială îl constituie intervențiile planificate. În aceste condiții terenul pacientului poate fi investigat în detaliu preoperator în vederea corectării dezechilibrelor constatate. Intraoperator îngrijirea bolnavului are în vedere măsuri pentru evitarea și tratamentul complicațiilor care pot surveni în legătură cu diverse particularități de teren, cum ar fi :

- evitarea hipoxiei și hipotensiunii arteriale, corectarea hipovolemiei acute prin perfuzii volumice echirepletive, înlocuirea pierderilor sanguine prin transfuzie, evitarea depresiei anestezice miocardice și vasculare, precum și eventualitatea digitalizării, la pacienții cu teren cardiac și arterioscleroză.

Unele afecțiuni cardiace (coronaro-patia ischemică, stenoza aortică și blocul atrio-ventricular) pot favoriza stopul cardiac intra și post operator ;

- hidratarea prudentă și evitarea galaminei la bolnavul cu insuficiență renală ;

- posibilitatea curarizării prelungite după Succinilcolină și al efectului prelungit la narcotice și fenotiazine prin scindare întîrziată, precum și posibilitatea pierderilor importante sanguine intraoperatorii prin tulburări de coagulare la pacienții cu insuficiență hepatică ;

- regim de substituție (insulină și glucoză) adecvat la pacienții cu regim diabet zaharat. Se va avea în vedere că anestezia poate masca hipoglicemia indusă terapeutic ;

- posibilitatea și consecințele compresiunii traheale, criza tireotoxică, insuficiența cardiacă și posibilitatea accidentelor cardiorespiratorii la pacientul cu tireotoxicoză ;

- evitarea miorelaxantelor și utilizarea corectă a drogurilor anticolinesterazice (Prostignină-Myostin) în afecțiunile neuromusculare (miastenie gravis), etc.

Frecvența, intensitatea și ritmul pulsului furnizează date asupra activității cardiace și vor fi corelate cu valorile tensiunii arteriale, pentru aprecierea consecințelor hemodinamice determinate de anestezie, de pierderile sanguine, și manevrele chirurgicale pe zonele reflexogene.

Stetoscopul fixat precordial monitorizează bătăile cordului și murmurul vezicular furnizând informații prețioase mai ales la copilul mic înfășat aproape în întregime de câmpurile operatorii. Inspecția tegumentelor și extremităților urmărește culoarea, temperatura și umiditatea, ca și prezența pulsului arteriolo-capilar unghial. Monitorizarea temperaturii prin termometrizarea intraoperatorie capătă importanță aparte la copilul mic supus agresiunii anestezice și chirurgicale.

Există la ora actuală sisteme complexe de aparate destinate monitorizării intraoperatorii a respirației, gazelor sanghine, a pulsului, a tensiunii arteriale, presiunii venoase centrale, electrocardiogramei, electroencefalogramei, temperaturii rectale, etc. însă nu pot înlocui contactul permanent al anestezistului cu bolnavul, supravegherea și îngrijirea calificată intraoperatorie acordată de anestezist și asistenta sa.

Datele obținute cu ajutorul monitorizării și laboratorului, privind gazele sanguine, echilibrul acidobazic (echipamentul Astrup) probele de coagulare și diversele dozări cantitative și calitative sînt prețioase și în anumite împrejurări indispensabile.

Urmărirea permanentă a funcționării normale a aparaturii de anestezie nu va scăpa din vedere etanșeitatea și libertatea circuitului anestezic ascuns sub câmpurile operatorii, funcționalitatea valvelor din circuit, debitul de gaze, deschiderea vaporizoarelor, presiunile din circuitul anestezic, eficiența calcei sodate, ca și eventualele aparate de monitorizare cardiocirculatorie și respiratorie intraoperator.

Necesitatea perfuzării de lichide volemice (sînge, înlocuitori de plasmă etc.) impune asigurarea unei căi venoase permanente. Cateterizarea venoasă sigură la nivelul membrelor superioare și așezarea acestora în poziția optimă (care să nu incomodeze operatorul) pentru instalarea, menținerea și controlul perfuziei este necesară.

Abordul venos se poate face la orice nivel accesibil, în condițiile intervenției în regiunea cervico-maxilo-facială. Venele feței dorsale a mîinii, vena radială la nivelul tabacherii anatomice, venele plicii cotului (mediocefalică și mediobazilică) și safena la nivelul maleolei tibiale. Vor fi evitate pentru cateterizare acele care frecvent perforează venele și obligă astfel la o nouă cateterizare venoasă. Diferitele variante și tipuri de catetere din material plastic plasate de la început într-o venă de calibru suficient la distanță de plica cotului și articulații realizează o cateterizare sigură de durată. În intervenții sîngerinde (resecții ale oaselor maxilare, exereze largi în intervenții pentru tumori de planșeu etc) este potrivită cateterizarea a cel puțin 2 vene.

Este recomandabilă evitarea utilizării dextranului pentru perfuzia intraoperatorie volemică, mai ales cînd pierderile sanguine nu necesită transfuzie, din cauza efectului de deshidratare și de interferare posibilă, a funcției renale (nefroză osmotică) și a coagulării, cu favorizarea sîngerării în plagă. În aceste împrejurări este preferabilă utilizarea preparatelor de gelatină (plasmagel, phyziogel, marinsang, gelofusin etc.) pentru efectul lor favorabil asupra diurezei și a soluțiilor cristaloide (ser fiziologic, soluție Ringer), pentru efectul lor de combatere a hiperaldosteronismului secundar.

Pentru îngrijirea și conduita anestezică intraoperatorie poziția bolnavului pe masa de operație ridică unele probleme importante mai ales în privința hemodinamicii, a stabilității circulatorii, a asigurării drenajului venos din zona operatorie cu consecințe importante privind sîngerarea plăgii.

Sub anestezie generală, segmentele corpului situate deasupra nivelului cordului au un drenaj venos eficient, o presiune venoasă locală coborîtă, în consecință sîngerare redusă dacă sînt interesate chirurgical. Poziționarea sub nivelul cordului a unor segmente sau regiuni prin diverse manevre cum sînt extensia capului pe trunchi, poziția Trendelenburg (declivă), poziția proclivă, etc., favorizează în consecință sub narcoză dirijarea gravitațională a sîngelui în zonele respective situate sub nivelul cordului.

În acest fel extensia capului pe trunchi în mod obișnuit folosită în chirurgia buco-maxilo-facială determină un drenaj venos deficitar, o presiune venoasă locală ridicată, cu favorizarea sîngerării intraoperatorii.

Compresiunea realizată prin manevre chirurgicale pe vena jugulară internă în intervențiile pe pachetul vasculo-nervos, latero-cervical împiedică și mai mult întoarcerea venoasă, realizează staza sanguină și crește sîngerarea plăgii.

Vascularizația foarte bogată a regiunii buco-maxilo-facial realizată îndeosebi de vase cu calibru mic și mijlociu (arteriole și capilare) în asociație cu condițiile favorizante descrise, explică sîngerarea importantă intraoperatorie sub anestezie generală în chirurgia buco-maxilo-facială.

La pacientul treaz reacțiile reflexe compensatorii nu sînt influențate, iar mecanismele care asigură o întoarcere venoasă eficientă (tonusul vascular și vasomotor, forța de contracție miocardică, presiunea arteriolo capilară) rămîn nealterate realizînd astfel o sîngerare semnificativ redusă comparativ cu pacientul sub narcoză. Extensia (optimă) limitată a capului pe trunchi, utilizarea infiltrației locale cu o soluție de vasoconstrictor (Adrenalină în diluție 1/100 000, octapresină etc), menținerea unui optim air-way, corecta eliminare a CO_2 din circuitul anestezic, analgezia eficientă intraoperatorie, menținerea unui echilibru hemodinamic etc. fac parte din obiectivele importante ale conduitei anestezice intraoperatorii care contribuie la reducerea pierderilor sanguine în intervențiile buco-maxilo-faciale. În acest context supravegherea anesteziei necesită pe lîngă o evaluare globală a bolnavului și aparaturii, și o evaluare în corelație a operației în care alături de aprecierea intensității traumatismului operator, a dificultăților tehnice, a duratei, etc., urmărirea sîngerării

plăgii prezintă importanță pentru monitorizarea intraoperatorie și determinarea cauzelor care pot ține de anestezie în cazul unei sîngerări neobișnuite.

Evitarea accidentelor de supradozare necesită cunoașterea detaliată a substanțelor anestezice utilizate în tehnica anesteziei generale administrate și particularitățile de teren ale pacientului care suportă anestezia generală. Unele substanțe anestezice volatile și gazoase, au anumite faze foarte șterse, au toxicitate redusă și în faze avansate, iar la anestezicele i.v. semnele anesteziei prezintă unele modificări. La copii supradozarea anestezică se poate înregistra mai frecvent iar evaluarea profunzimii anesteziei la bolnavii foarte gravi sau în vîrstă cu scăderea reactivității reflexe, întîmpină dificultăți.

Dinamica desfășurării anesteziei generale (substanțe, doze, efecte în premedicație, inducție, menținere, perfuzii, etc.) cu principalele date furnizate de monitorizarea permanentă a parametrilor funcționali ai pacientului în timpul intervenției T.A., puls, respirație, temperatură, etc. sînt consemnate în fișa de anestezie.

Fișa de anestezie echivalent al foii de observație și protocolului operator poate constitui un document din punct de vedere medico-legal, prezintă importanță pentru cercetare clinică dar mai ales prin necesitatea înscrinerii datelor rezultate din urmărirea permanentă a bolnavului intraoperator, obligă anestezistul să fie permanent lîngă bolnav, să cunoască în orice moment situația acestuia.

3. Urmărirea și îngrijirea bolnavului în perioada [post-anestezică

Perioada postanestezică se întinde la sfîrșitul anesteziei pînă la recuperarea funcțională a organismului bolnavului de sub influența agenților anestezici.

Această perioadă este foarte variabilă în raport cu tehnica de anestezie folosită (substanțe anestezice, existența antidoturilor specifice, maniabilitate, etc), cu terenul pacientului (durata mai mare la vîrstnici, mai scurtă la tineri, prelungită la diabetici, renali, hepatici, etc.) cu tipul și amploarea intervenției. În chirurgia maxilo-facială evoluția post anestezică este mai încărcată de evenimente care țin de specificul chirurgical, de libertatea căilor respiratorii superioare, de consecința manevrelor introoperatorii pe regiunile reflexogene lateralo-cervicale, de sîngerarea postoperatorie.

Trezirea cît mai completă din anestezia generală a bolnavului pe masă, în sala de operație, la sfîrșitul intervenției chirurgicale, constituie un deziderat principal al anesteziei în această specialitate. Acest lucru este realizat de anestezist care întrerupe administrarea substanțelor anestezice la momentul potrivit, determinat de tehnica anestezică utilizată (pivotal inhalator, sau intravenos), pentru a permite eliminarea pe cale inhalatorie sau metabolizarea substanțelor anestezice, pînă cînd concentrația lor în sîngele circulant scade sub nivelul eficient. Astfel trezirea din anestezie înseamnă eliminarea în totalitate a anestezicului, ci numai scăderea concentrației sanguine sub nivelul anestezic, metabolizarea, și eliminarea restului de anestezic pe diferite căi de excreție continuînd în perioada

post anestezică. Îndeosebi în cazul substanțelor cu eliminare lentă cum ar fi Pentranul sau barbituricele, organismul continuă să rețină un procent important de substanță după trezire. În acest fel, în perioada post-anestezică bolnavul se află încă sub influența substanțelor anestezice după trezire, iar pe de altă parte reactivitatea sa este semnificativ influențată și de traumatismul intraoperator.

Însăși trezirea din narcoză la sfârșitul operației poate fi dificil de condus pentru anestezistul nefamiliarizat cu particularitățile intervențiilor buco-maxilo-faciale. Astfel dacă în majoritatea intervențiilor de chirurgie generală închiderea peretelui are o durată aproape constantă, în chirurgia maxilo-facială sînt situații numeroase în care suturile migăloase pot dura mai mult decît intervenția propriu-zisă, iar alteori operația se termină brusc prin inserarea tubului de dren, sau plasarea citorva fire de sutură.

Pentru realizarea unei treziri cît mai rapide și complete pe masa de operație este foarte important în această specialitate ca anestezistul să cunoască în detaliu particularitățile intervenției, timpii operatori proiectați, să aleagă tehnica de anestezie cea mai potrivită, și să urmărească concordanța estimărilor preoperatorii cu situația intraoperatorie.

Controlul reflexelor (fotomotor, conjunctivo-palpebral, ciliar, și traheal) al tonusului muscular, al respirației (frecvență, amplitudine, volum curent) al echilibrului circulator (T.A., puls), și al răspunsului la comenzi verbale simple este necesar pentru aprecierea calității revenirii din anestezie, a nivelului anesteziei la trezirea bolnavului din narcoză.

O serie de cauze pot întîrzia trezirea la sfârșitul anesteziei, unele depinzînd de tehnica administrării anesteziei, altele fiind independente de aceasta. Astfel :

- administrarea unei anestezii prea profunde în raport cu necesitățile intervenției, determină acumularea în țesuturi a unor cantități crescute de droguri, precum și un grad de depresiune respiratorie și circulatorie, care vor prelungi metabolizarea și eliminarea substanțelor anestezice administrate. vor întîrzia trezirea și vor prelungi perioada post-anestezică.

- administrarea unor tehnici anestezice mai puțin maniable ridică dificultăți specifice în realizarea unei treziri prompte, ca și în perioada post anestezică.

- preanestezia prea puternică, sau efectuarea anesteziei generale la un interval prea scurt de la administrarea i.m. a preanesteziei, împiedică revenirea completă din anestezie în cazurile intervențiilor de durată mai scurtă decît s-a estimat preoperator.

- la pacienții la care din diferite cauze (lipsa de premedicație, premedicație insuficientă, tratament cronic cu sedative și tranchilizante, alcoolism, obezitate etc) sînt necesare în inducție doze crescute de droguri, revenirea din anestezie poate întîmpina dificultăți. Copii foarte agitați necesită în premedicație doze mari de substanță și de anestezic intraoperator indiferent de durata anesteziei. În acest fel la aceștia în anesteziile de durată mai mică, perioada postoperatorie se poate prelungi.

- toate cauzele care determină hipoxia sau hipercapnia intraanestezică (defecțiuni ale circuitului, depresiune respiratorie sau circulatorie, etc.) pun probleme deosebite intraanestezic cu repercursiuni pentru recuperarea din anestezie și pentru perioada post anestezică. Este necesară depistarea și corectarea lor promptă intraoperator.

— În intervențiile maxilo-faciale de amploare, îndeosebi în disecțiile largi ale gitului cu manevrări pe zona carotidiană sau în rezecțiile osoase largi cu însemnate pierderi de sânge intraoperatorii care pot depăși 20% din masa circulantă, hipotensiunea arterială rezultat al manevrelor pe zone reflexogene, sau din lipsa transfuziei sau transfuzie insuficientă, poate fi cauza principală a unei narcoze prelungite.

Din datele menționate se poate deduce că trezirea promptă a pacientului la sfârșitul intervenției chirurgicale se pregătește încă din perioada preanestezică, prin investigarea amănunțită a particularităților de teren ale pacientului, prin evaluarea complexității, a duratei intervenției chirurgicale, alegerea în concordanță cu aceste două categorii de date a tehnicii de anestezie cele mai potrivite, prin îngrijire și urmărire neîntreruptă a bolnavului intraanestezic, prin înlocuirea volemică echirepletivă prin perfuzii și transfuzii a pierderilor intraoperatorii.

Este nepotrivită și riscantă înlocuirea acestei atitudini cu folosirea aminelor de trezire sau altor droguri cu acțiune similară. Efectul lor este limitat în timp și odată epuizat starea bolnavului poate evolua spre o gravă insuficiență respiratorie, în perioada post anestezică la salon, mai ales în această specialitate în care se creează chirurgical o situație nouă, care constă într-o restrângere a libertății căilor respiratorii superioare, având ca urmare posibilitatea insuficienței respiratorii obstructive în perioada post-operatorie.

Dificultățile respiratorii se pot datora următoarelor elemente care sînt consecințe ale actului operator :

- modificări anatomice realizate chirurgical
- hemoragia post-operatorie
- pansamente și meșe de protecție
- dispozitive ortopedice aplicate la sfârșitul operației,
- resturi de materiale utilizate în cursul operației și neîndepărtate din cavitatea bucală, etc.

Aceste elemente se asociază de obicei în proporții diferite și creează situații variate cu aceeași consecință ; insuficiența respiratorie obstructivă post-operatorie.

Astfel de pildă, la pacienții cu tumori maligne ale buzei inferioare, mandibulei și părților moi ale planșeului bucal, se practică rezecții largi ale mandibulei, care pot merge pînă la exereza totală și dezarticulație temporomandibulară bilaterală, și extirparea părților moi la distanță de limitele macroscopice ale țesutului tumoral. În această situație, inserțiile osoase anterioare ale limbii sînt desființate, iar mucoasa de pe fața ventrală a limbii este suturată la piele în regiunea suprahioidiană. În locul cavității bucale, rămîne un spațiu larg deschis. În această situație eliminarea voluntară a secrețiilor și singelui acumulate în faringe nu este posibilă, limba cade înapoi luînd contact cu peretele posterior al faringelui din cauza lipsei inserțiilor sale anterioare, traumatismul operator determină hipotonicitate musculară a structurilor restante și edemul tisular. În aceste condiții menținerea libertății căilor respiratorii superioare se poate realiza fie prin traheotomie, fie prin temporizarea sondei nazotraheale cel puțin 12 și chiar 24 de ore post operator. Sonda nazotraheală poate fi cu ușurință tolerată la acești bolnavi de obicei în vîrstă, la care intervenția și situația creată post operator reduc și mai mult reflectivi-

tatea locală. Sondele termoplastice (portex) de intubație, sînt cele mai indicate în aceste situații pentru toleranța foarte bună și absența leziunilor de decubit. Această tehnică este de preferat în locul traheotomiei.

În marea varietate de asemenea modificări posibile în intervențiile maxilo-faciale cu repercursiuni asupra libertății căilor respiratorii superioare, unele sînt mai frecvente și mai semnificative. Astfel :

a) *Modificarea inserțiilor anterioare ale limbii.* Pe lângă exemplul citat mai sus există numeroase alte intervenții pentru tumori, traumatisme, plastic de adîncire a șanțurilor perimandibulare, etc. care se soldează cu desprinderea acestor inserții. O adaptare la noua situație după revenirea tonusului muscular local permite bolnavului să mențină poziția normală a limbii cu ajutorul celorlalte inserții rămase pe loc dar ziua operației poate fi dificilă.

b) *Obstrucția nazală prin cheaguri* de sînge acumulate în cavum și fosele nazale după intervenții pentru maxilarul superior sau bolta palatină. Aceste cheaguri sînt dificil de îndepărtat din cauza riscului sîngerării determinate de manevrele rinofaringiene, în intenția aspirării cheagurilor. Aspiratia sub vizibilitate directă realizată cu laringoscopul, cu o sondă netraumatică introdusă prin cavitatea bucală și orientată în sens cranian sub vîlul palatin extrage cheaguri uneori voluminoase. Această tehnică are indicații mai ales în plastia despicăturilor posterioare în care este contra-indicată introducerea sondei pe cale nazală pentru a nu pune în pericol sutura planului nazal.

c) *Plastia despicăturilor labio-maxilo-palatină* la copii impune adaptarea respirației copilului în situația nouă realizată chirurgical. Modificările cu răsunet asupra respirației, realizate de aceste intervenții, sînt prezentate la copilul privind individualizarea anesteziei în raport cu intervenția chirurgicală.

d) *Faringoplastia* aduce un număr de factori specifici de obstrucție respiratorie superioară. Lamboul faringian împiedică respirația nazală, reduce într-o măsură lumenul faringelui, provoacă reflexe de vomă și deglutiție și stimulează secrețiile. În aceste intervenții utilizarea sondelor nazo-faringiene postoperator pentru menținerea libertății căilor respiratorii nu este permisă. Reflexele de vomă și deglutiție pot fi împiedicate prin badijonarea fundului gîtului cu o soluție cu anestezic de contact (Xilină 2%).

e) *Edemul post operator al părților moi* poate pune probleme pentru respirație mai ales în intervențiile largi de exereză mandibulară pentru tumori. Edemul limbii poate provoca un grad sever de obstrucție care să necesite menținerea pe loc a sondei de intubație nazo-traheală, sau a traheostomiei.

Edemul laringo-traheal, constituie un pericol real la copiii mici. Calibrul redus al laringelui la copilul mic, dezvoltarea abundentă de țesut limfatic și vase sanguine explică ușurința dezvoltării edemului traumatic sau inflamator, iar prezența inelului cartilagos cricoidian care obligă țesuturile edemate să expansioneze spre interior. Aplicarea locală, repetată prin aerosoli de hidrocoortizon și Efedrină asociată cu administrarea parenterală de A.C.T.H. și sedarea copilului agitat, realizează retrocedarea edemului. Administrarea parenterală sau în aerosoli a antibioticelor este utilă mai ales în cazul edemului laringotraheal inflamator. Butirofenonele (Dehidrobenzperidol), realizînd sedarea și reducerea consumului de oxigen, sînt potrivite în aceste împrejurări.

Cortul cu oxigen umidificat, este de un real folos în aceste cazuri. Corect tratat edemul laringotraheal cedează, evitându-se astfel traheostomia, intervenție de mare urgență, în același timp pretențioasă ca tehnică de realizare și nelipsită de complicații importante ulterioare pe care le poate determina la copiii mici (disfonia, strictura traheală, etc.).

f) *Hematomul planșei bucale*, întâlnit după intervenții buco-maxilo-faciale ample pentru tumori de limbă sau de planșeu sau după extracția molarilor inferiori și anestezia nervului dentar inferior, la spina Spix, la pacienții cu tulburări de coagulare. În aceste cazuri hematomul se dezvoltă în primele ore post operator fiind însoțit de semne de constricție respiratorie superioară. În perioada următoare, hematomul progresează, regiunea submandibulară este puternic destinsă, limba mult tumefiată și ea, începând de la bază, capătă o culoare violacee și în final este împinsă afară printre arcadele dentare. În această situație obstrucția respiratorie poate duce la asfixie, dacă nu se găsește o soluție de realizare a tranzițului aerian. Introducerea precoce a unei sonde nazo-faringiene, în poziție optimă obținută prin tatonare, poate ameliora foarte mult situația clinică, oferind răgazul necesar întreprinderii măsurilor terapeutice locale și generale. Se poate tenta și intubația traheală oarbă pe anestezie locală, dar realizarea ei este de obicei problematică. Tratamentul specific al tulburării de coagulare cu corectarea factorului deficitar (plasmă, crioprecipitat, masă trombocitară, fibrinogen etc), asociat cu tratament local hemostatic, trebuie instituit de urgență. Traheotomia în acest cazuri este deosebit de dificilă și este grevată de multe pericole (hemoragie cu obstrucție consecutivă inundării căilor respiratorii, sincopa cardiacă consecutivă hipoxiei și hipercapniei, infecție, etc.).

Decizia de expectativă cu privire la traheotomie trebuie bine cântărită. Un semn prețios îl poate constitui agitația motorie a bolnavului care denotă obstrucție respiratorie avansată. Traheotomia trebuie efectuată atunci când se întrevide necesitatea ei ca soluție unică eficientă, nu când se impune în situații disperate.

g) *Hemoragia după intervențiile chirurgicale* efectuate în cavitatea bucală, necesită controlul amănunțit la sfârșitul operației pentru depistarea eventualei sîngerări din plagă și aspirarea chiagurilor de sînge acumulate intraoperator în rino sau oro faringe. În colaborarea cu chirurgul se vor adăuga noi elemente de hemostază dacă acestea sînt necesare.

h) *Pansamente*. Operațiile maxilo-faciale necesită de obicei pansamente întinse și compresive care pot determina obstrucția respiratorie, în diverse împrejurări. Astfel dacă fașa este trasă mai ales în regiunea submandibulară, fără să ia punct de sprijin pe menton, determină un grad de reducere a lumenului faringelui și o obstrucție respiratorie corespunzătoare. Din acest motiv nu va fi permis niciodată un pansament compresiv după hemirezecțiile de mandibulă, sau orice intervenție care implică extirparea ramului orizontal al mandibulei pe diferite întinderi.

Tragerea unei feși compresive în scop hemostatic va determina în aceste condiții colabarea completă a faringelui cu insuficiență respiratorie acută și asfixie în perioada post operatorie imediată.

Unele intervenții buco-maxilo-faciale sînt urmate de tamponamentul nazal anterior bilateral. În aceste cazuri trezirea cît mai completă pe masa de operație a pacientului și controlul riguros al cavității bucale sînt necesare pentru ca pacientul să-și poată controla singur respirația pe cale orală. Plasarea unei pipe oro faringiene este necesară dacă situația permite și dacă bolnavul o tolerează.

În alte intervenții, postoperator rămîn în cavitatea bucală meșe de protecție (în rezecțiile de maxilar, despicături de boltă palatină, etc). Supravegherea atentă a bolnavului în aceste situații permite intervenția promptă în cazul deplasării meșelor cu pericolul obstrucției respiratorii consecutive.

Prezența pansamentelor, a meșelor de protecție în această specialitate, implică controlul libertății respirației bolnavului și colaborarea strînsă cu echipa operatorie în îngrijirea postanestezică și post operatorie a bolnavului.

i) *Dispozitive ortopedice.* În chirurgia buco-dentară și maxilo-facială plasarea în cavitatea bucală de dispozitive ortopedice, de contenție sau de imobilizare, face parte din actul operator însuși. Hemostaza, menținerea în poziție a oaselor feței, contenția meșelor pot necesita dispozitive ortopedice diverse (plăci de protecție, gutiere, proteze) sau legături de sîrmă, etc. care trebuie de obicei aplicate înainte de revenirea completă a bolnavului din narcoză. În aceste cazuri detubarea bolnavului nu trebuie efectuată decît după trezirea completă din narcoză, cînd acesta răspunde cu ușurință la comenzile verbale simple. Imobilizarea intermaxilară la sfîrșitul intervenției, necesită atenție aparte din partea anestezistului care va trebui, înaintea plasării ligaturilor intermaxilare, să controleze atent, cu ajutorul laringoscopului, cavitatea bucală, să se asigure de libertatea acestui spațiu, de absența sîngerării, a chiagurilor de sînge, a resturilor de țesuturi, a corpurilor străini, etc. și să aibe la dispoziție mijloacele necesare pentru deschiderea arcadelor la nevoie. Numai tracțiunea intermaxilară elastică cu un număr redus de inele de cauciuc în primele ore post-anestezic, imobilizarea rigidă urmînd a fi completată ulterior, este o atitudine mai potrivită.

j). *Corpi străini* rămași în cavitatea bucală. În cavitatea bucală pot rămîne la sfîrșitul operației resturi din materialele utilizate la ampren-tare, fragmente de stents, acrilat, etc. Accidental pot rămîne și comprese ascunse în rinofaringe, mai frecvent în intervențiile pentru despicături ale boltii palatine. Controlul atent al cavității bucale, eventual cu ajutorul laringoscopului constituie un gest obișnuit al anestezistului înaintea detubării, bolnavului.

Varietatea mare a cauzelor menționate mai sus, în stare să determine în perioada post anestezică incidente și accidente respiratorii este o caracteristică în chirurgia buco-dentară și maxilo-facială. În consecință în îngrijirea bolnavului în perioada post-anestezică pînă la revenirea com-

pletă a funcțiilor organismului de sub influența anesteziei, libertatea căilor respiratorii superioare constituie un obiectiv prioritar. Bolnavul conștient sau somnolent, detubat sau cu sonda de intubație păstrată pe loc, va fi însoțit de medicul anestezișt la salon, sau într-un spațiu destinat special pentru supravegherea și tratamentul bolnavilor până la trezirea completă.

Poziția bolnavului. Va fi evitată poziția orizontală în decubit dorsal, care favorizează căderea limbii și acumularea în faringe a secrețiilor, singelui, etc., de unde pot fi aspirate în căile respiratorii superioare cu complicațiile consecutive. Poziția cea mai potrivită este de decubit lateral de partea neoperată, cu capul ușor decliv și extins față de trunchi. În această poziție limba tinde să alunece înainte, degajând faringele iar secrețiile sau eventuala sîngerare din plaga endobucală nu se mai acumulează.

În această specialitate ca și în chirurgia generală trebuie avut grijă pentru evitarea unor neajunsuri ale poziționării post-operatorii a bolnavului, privind poziția membrelor, posibilitatea compresiunii unor trunchiuri nervoase, sau vasculare cu tulburările consecutive, luxațiile articulare, etc.

Echilibrul respirator necesită în această specialitate, în perioada post-anestezică o supraveghere strinsă și intervenție promptă la primele semne de modificare a respirației. Se va urmări caracterul, frecvența și amplitudinea respirației, culoarea, umiditatea și temperatura tegumentelor și extremităților, circulația arteriolo-capilară (patul unghial). Posibilitatea măsurării volumului respirator curent, a investigării gazelor sanguine, în perioada post anestezică este foarte utilă, deși inconstant aplicată în practică.

Aspirația oro-faringiană și oxigenoterapia trebuie să fie la dispoziția personalului medical care supraveghează bolnavul în perioada post-anestezică. Acest personal va trebui să cunoască modul de funcționare și utilizare a aparatelor și dispozitivelor pentru aspirație și oxigenoterapie. Aspirația eficientă cere o anumită îndemînare și rutină, în afara materialului adecvat. Aspirația cea mai eficientă a hipofaringelui se realizează pe cale nazală, deoarece prezintă avantajul că nu produce reflexe de vomă sau de deglutiție, însă necesită un material potrivit, (sonde moi, netraumatice) și gesturi blinde pentru evitarea lezării mucoasei nazale și hemoragiei consecutive.

Oxigenoterapia este deosebit de utilă pentru îngrijirea postanestezică a acestor bolnavi, dacă este judicios indicată și corect administrată. Se va administra oxigen intermitent cu un debit de 8—12 l/min., umidificat 60% și încălzit, pe sondă nazală, sau sub cort de oxigen după caz. Este necesară prudența la bolnavii cu insuficiență respiratorie cronică (scleroză, bronșectazii, cifoscolioză, etc), la care oxigenoterapia inter-



pestivă determină depresiune respiratorie și chiar stop respirator. La acești bolnavi există în mod obișnuit un grad de hipercapnie, iar centrul respirator este stimulat de chemoreceptorii vasculari sensibili la hipoxie. Corectarea hipoxiei determină la aceștia depresiune respiratorie.

Mijloacele mecanice de menținere a libertății căilor respiratorii în această perioadă au o utilizare discutabilă în chirurgia buco-dentară și maxilo-facială.

Pipa oro-faringiană Guedell, nu este tolerată la bolnavul suficient de treaz la sfârșitul anesteziei și nu poate fi aplicată în intervențiile endobucale. Toleranța sa, evidențiază de fapt o anestezie incorect dozată, cu un somn post anestezic prea profund și periculos pentru perioada postanestezică.

Utilizarea sondei nazofaringiene este mai potrivită. Plasarea sondei nazofaringiene va fi efectuată cu manevre blinde pentru a evita traumatizarea și sîngerarea mucoasei nazale care aduce astfel un factor în plus de obstrucție, iar poziționarea ei cu maximă eficiență pentru respirație se face prin tatonare, ascultînd intensitatea fluxului respirator la capătul extern (proximal) al sondei.

Sonda nazofaringiană se poate menține multe ore după operație, fără inconveniente, întrucît ocolește zonele reflexogene de la baza limbii, însă trebuie efectuată aspirația cu un cateter subțire pe lumenul sondei, care se poate obstrua cu secreții, pentru a-i asigura permeabilitatea permanentă.

Parametrii cardio-vasculari, tensiunea arterială, pulsul (frecvență, intensitate, ritm) culoarea tegumentelor, venele periferice (jugulare în-deosebi) și chiar monitorizarea EKG și PVC furnizează informații prețioase privind hemodinamica pacientului în perioada post anestezică. Compensarea insuficientă volemică, prin perfuzii și transfuzii intra-operator, manevrele chirurgicale în zona pachetului vasculonervos laterocervical, insuficiența de pompă miocardică, etc. pot constitui o parte din cauzele hipotensiunii arteriale din perioada post-anestezică. Corectarea eventualelor dezechilibre volumice prin perfuzii de substituție cu soluții micromoleculare (glucoză, ser fiziologic, soluție Ringer, etc.) combaterea hipovolemiei prin perfuzii volumice (sînge, substituenți de plasmă) susținerea funcției miocardice, (tonicardice, tratamentul tulburărilor de ritm, vitamine, oxigenoterapie, etc.) sunt obiectivele principale ale îngrijirii cardio-circulatorii în perioada postanestezică.

În această perioadă existența *durerii* post-operatorii este cauza agitației psiho-motorii sau a frisonului. Regiunea buco-maxilo-facială dispune de o receptivitate deosebită, fiind împinșită de terminații și ramuri ale trigemenului, nerv senzitiv cu calități receptori particulare. Se poate presupune astfel că durerea post operatorie în perioada postanestezică în intervențiile chirurgicale pe această regiune poate fi frecventă și intensă.

De cele mai multe ori însă existența și intensitatea durerii este mai puțin legată de tipul sau amploarea intervenției buco-maxilo-faciale cit mai ales de tehnica și calitatea anesteziei administrate și de variațiile individuale de percepere a durerii.

Atunci când există, durerea constituie un factor important de agresiune cu consecințe nefavorabile asupra evoluției postoperatorii și generale a bolnavului. Utilizarea derivațiilor de Pirazolon (Algocalmin) sau Piritramidă (Dipidolor) pentru tratamentul durerii, și sedarea bolnavului (Diazepam, Droperidol) sînt mijloace potrivite de îngrijire a bolnavilor în aceste împrejurări.

Termemometrizarea este necesară în îngrijirea bolnavului mai ales la copiii mici, în perioada post-anestezică în intervențiile maxilo-faciale. Frisonul înregistrat uneori după revenirea bolnavului din anestezie poate fi datorat lipsei de analgezie la trezire, sau unei hipotermii moderate intra-anestezice. Prin creșterea metabolismului pe care-l determină, frisonul crește necesarul de oxigen și poate induce hipoxemia mai ales la pacienții cu disfuncții miocardice și pulmonare. Administrarea de oxigen, de analgetic și încălzirea ușoară a bolnavului sînt măsurile care se impun.

La copiii mici *sindromul de hipertermic — paloare — convulsii*, a fost frecvent semnalat în literatură, în chirurgia despicăturilor labio-maxilo-palatine, în primele ore post operator și post anestezic. Acest sindrom a fost asimilat hipertermiilor maligne post operatorii ale adulțului deosebirile, datorindu-se diferenței de reactivitate între organismul adult și infantil. Patogenia acestui sindrom nu a putut fi precizată. S-au incriminat diverse etiopatogenii (genetică, metabolică, toxică, vegetativă etc). Foarte frecvent, sindromul se întîlnește în operațiile pe față sau pe extremitatea cefalică și a fost descris prima dată în intervenții pentru despicături de Ombredanne în 1929. În 1962 intervenții pentru despicături noi am înregistrat 11 cazuri de hipertermie asociată cu convulsii, 8 cazuri în perioada 1950—1960, 3 cazuri în perioada 1961—1965. După 1965 nu am mai înregistrat nici un caz. Introducerea intubației traheale și utilizarea de substanțe anestezice calitativ superioare reprezintă progresul evident înregistrat în perioada 1961—1965 în anestezie generală la acest copii. După 1965 achizițiile noi realizate în tehnica anesteziei generale le-a constituit menținerea unui optim air-way intraanestezic și reducerea sîngerării intraoperatorii. Din cele 11 cazuri de hipertermie înregistrate în 8 cazuri sînt menționate dificultăți respiratorii în timpul menținerii anesteziei intraoperator, sau insuficiența respiratorie obstructivă superioară în perioada post-anestezică. S-au înregistrat 5 decese. Pare astfel posibil ca în determinarea și în evoluția hipertermiilor postanestezice, dificultățile legate de menținerea libertății căilor respiratorii superioare intra și post operator să aibă un rol important.

Cap. IV. ALEGEREA ANESTEZIEI, ÎN RAPORT CU STAREA BOLNAVULUI

În practica stomatologică și în chirurgia buco-dentară și maxilo-facială, individualizarea anesteziei în raport cu starea bolnavului este de mare importanță. Deși de cele mai multe ori intervențiile stomatologice curente nu influențează semnificativ starea generală a bolnavului, utilizarea anesteziei generale, indiferent de durata intervenției, poate produce perturbări metabolice și funcționale importante și de aceea indicația și administrarea acestei tehnici de anestezie trebuie foarte judicios cîntărite.

Procentul cel mai important de pacienți fiind ambulatori, utilizarea anesteziei loco-regionale este aproape exclusivă. Sînt însă și situații în care indicațiile anesteziei generale îmbracă aspectul de necesitate, posibilitatea temporizării fiind discutabilă. În asemenea cazuri devin necesară colaborarea cu specialiști cardiologi, hematologi, nefrologi, etc., pentru alegerea momentului optim al tratamentului și al anesteziei, după un prealabil tratament de specialitate sau alte măsuri care se impun, după caz.

A. ALEGEREA ANESTEZIEI ÎN RAPORT CU VÎRSTA

a) *La adulți*, alegerea metodei și tehnicii de anestezie nu prezintă particularități deosebite, așa cum se întîmplă în cazul vîrstelor extreme (copii și bătrîni), care vor fi analizate în continuare,

— La pacienții cu debilitate fizică generală marcată, dozele de substanțe anestezice vor fi reduse proporțional și se va avea în vedere că tolerează prost sedativele și narcoticele.

La pacientul obez se înregistrează frecvent disfuncția respiratorie (scăderea capacității reziduale funcționale, creșterea travaliului respirator care determină hiperventilația, hipoxia cronică) disfuncția cardiocirculatorie (hipertensiunea arterială, coronaropatia ischemică, insuficiența miocardică, hipertrofia cardiacă globală), disfuncția metabolică (frecvența crescută a diabetului, și afectării hepatice și renale), sindromul Pickwick (hipoventilație, somnolență, cord pulmonar și hipoxia).

Anestezia loco-regională este preferată anesteziei generale. Dacă amploarea intervenției buco-dentare impune administrarea anesteziei generale, se va avea în vedere necesitatea intubației traheale pentru controlul respirației și se vor evalua posibilitatea și dificultățile reale existente în realizarea intubației.

— Starea psihică poate de asemenea influența alegerea anesteziei. Sînt pacienți care solicită anestezia generală exclusiv pentru a evita traumatismul psihic determinat de tratamentul stomatologic și care acceptă cu mai multă ușurință un alt tip de intervenție din chirurgia generală decît tratamentul stomatologic. Din această cauză, un număr apreciabil de persoane nu ajung la stomatolog decît în faze avansate de afectare a structurilor buco-dentare. Deseori însă, în faze mai puțin avansate de afectare dento-parodontală, la asemenea pacienți, o premedicație sedativ-tranchilizantă eficientă este suficientă pentru rezolvarea cazului sub anestezia loco-regională.

b) *La copii*, anestezia loco-regională sau generală, pentru tratamentele stomatologice curente ca și pentru intervențiile de chirurgie buco-dentară, prezintă o serie de particularități determinate de terenul copilului și anume :

I. *factorii anatomici* constau în diferențe de dimensiuni, proporții sau structuri ale diferitelor segmente, organe sau sisteme. Tehnicile anesteziei loco-regionale la copii vor fi adaptate particularităților anatomice regionale, diferite la copii față de adulți, datorită conformației evolutive a oaselor maxilare și în consecință a sediului variabil și diferit al reperelor care orientează injecția anestezică, precum și datorită structurii osului însuși.

Astfel în anesteziiile tranculare periferice, la ramurile nervului maxilar se va avea în vedere modificarea poziției canalelor osoase și a găurilor prin care trec aceste ramuri, în raport cu creșterea și anume :

- gaura suborbitară este situată mai jos în raport cu distanța dintre marginea inferioară a orbitei și marginea procesului alveolar, datorită lipsei de dezvoltare a acestuia ; gaura este marcată progresiv în timpul creșterii prin bombarea osoasă a bazei craniene și a peretelui sinusului ;

- înainte de erupția molarilor (de 6 și 12 ani) tuberozitatea maxilarului este mai ștearsă cu o pantă mai înclinată, iar orificiile de pătrundere a nervilor dentari superiori și posteriori sînt situate mai sus ca la adult ; de aceea se va da acului de injecție o oblicitate mai accentuată spre a menține contactul cu osul iar adîncimea la care trebuie introdus acul și făcut depozitul anestezic va fi aproape egală cu cea de la adulți ;

- găurile incisivă și palatină sînt mai largi decît la adulți, accesul se face mult mai ușor ; gaura incisivă este mult mai apropiată de marginea gingivală între incisivii centrali superiori, găurile palatine variază ca poziție cu vîrsta copilului, respectiv cu ultimul molar erupt pe arcadă (în dreptul molarului de 6 ani sau de 12 ani).

În anesteziiile nervului mandibular se va ține seama că :

- ramul ascendent al mandibulei la copil este mult mai scurt în raport cu corpul mandibulei ;

- unghiul este mai deschis ;

- înălțimea ramului orizontal este relativ mai redusă prin nedezvoltarea procesului alveolar ;

- apofiza coronoidă este mai voluminoasă, mai înaltă incizura sigmoidă aproape ștearsă. Condilul mai mic și orientat mult înapoi.

Gaura mandibulară este situată la un nivel inferior planului ce trece prin fața ocluzală a molarilor. Astfel pentru anestezia la Spina Spix înțepătura se va face mai jos.

Anestezia la gaura mentonieră — foarte apropiată de marginea bazilară, este deosebit de dificil de executat la copii. Structura spongioasă a osului juvenil permite o mai ușoară penetrație a soluției anestezice și de aceea anestezia plexală poate fi folosită la copiii cu succes, nu numai la maxilar ci chiar la mandibulă.

II — *factorii fiziologici* se referă la metabolismul foarte activ al copilului și, concomitent, la funcția imatură, în continuă remaniere, a diverselor organe și sisteme. Acești factori compun așa numita „triplă infirmitate fiziologică” a copilului, caracterizată prin nevoi metabolice mari, rezerve reduse ale organismului și mecanisme de reglare imperfecte. Între copil și adult există nu numai o deosebire de dimensiuni, ci și una esențială care privește particularitățile morfo-funcționale ale organismului său. Copilul nu este un adult în miniatură.

III — *factorii psihologici* constau în lipsa controlului emotiv și al dozării reacțiilor în fața diverselor împrejurări. Este știut că în majoritatea cazurilor, copiii mici pînă la 5—7 ani, dar uneori și cei pînă la 7—10 ani, nu-și pot stăpîni emoția și teama. Ei își exteriorizează starea psihică prin reacții și forme diverse de manifestare, care fac imposibilă colaborarea în vederea efectuării tratamentelor stomatologice curente. La aceasta contribuie și faptul că unii copii, care au avut un contact anterior dezagreabil în cabinetul stomatologic, păstrează amintirea vechii suferințe și au căpătat o teamă profundă și neîncredere, pe care le exteriorizează adesea în mod violent, făcînd imposibilă colaborarea cu stomatologul. În asemenea situații necesitatea anesteziei generale nu decurge numai din nevoia de combatere a durerii, ci și din nevoia de a stăpîni micul pacient și a putea controla în condiții optime tratamentul stomatologic.

Anestezia loco-regională stomatologică, la copii, are indicații limitate. În general, pînă la vîrsta de 7 ani, eficiența acestei tehnici de anestezie este problematică. În practică totuși la un procent important din copii la această grupă de vîrstă cu un psihic echilibrat sau cu o pregătire psihologică adecvată, prin tactul și puterea de persuasiune a specialistului și printr-o medicație adecvată, tratamentele stomatologice curente pot fi rezolvate în condiții optime sub anestezie locoregională.

Concentrația substanței anestezice locale folosite este bine să fie redusă, dozajul riguros controlat, avîndu-se în vedere grija pentru evitarea accidentelor toxice de supradozare, ușor de produs la greutate corporală mică. De asemenea, corectivele vazokonstrictoare adrenergice care produc tahicardie este bine să fie înlocuite dîndu-se preferință noradrenalinei, corbazilului sau octapresinei. Procesul de metabolizare și eliminare a substanțelor anestezice locale este mai activ la copii, din cauza nivelului metabolic ridicat, durata anesteziei locale putînd fi astfel mai limitată în raport cu adultul.

Această tehnică de anestezie, la copil, în stomatologie, trebuie administrată totdeauna cînd este posibil și nu există contraindicații. În comparație cu adultul copilul tolerează mai bine substanțele anestezice locale, incidența accidentelor alergice, de intoleranță și a celor legate de eventualele deficiențe organice generale sînt înregistrate într-o măsură mult mai mică în comparație cu adultul.

Administrarea anesteziei generale pentru tratamente stomatologice la copii deschide problema narcodontostomatologiei infantile, capitol de care literatura noastră de specialitate se preocupă din ce în ce mai mult.

Pentru unii autori, în special anglo-saxoni, anestezia generală în odontostomatologia infantilă este o tehnică cu tradiție și tinde să fie folosită din ce în ce mai mult (Churchil, Dawidson). Pentru alții însă (R. Bennet), anestezia generală în stomatologie la copii trebuie luată în considerație numai în situațiile în care este dificil sau imposibil să se efectueze tratamentul pe un copil treaz. După această opinie, anestezia generală la copilul mic în stomatologie nu trebuie să se substituie lipsei de pregătire psihologică a copilului, sau lipsei de experiență practică, de răbdare și obișnuință a stomatologului.

În aceste circumstanțe, indicația de anestezie generală se pune cu necesitate, indiferent de amploarea tratamentului stomatologic și anume:

— la copiii cu labilitate psihică, cu care nu se poate coopera în nici un fel și la care pregătirea psihologică perseverentă nu dă rezultate;

— dacă amplexarea intervenției și durata sa, afectează puterea de răbdare și fac imposibilă cooperarea copilului;

Dacă anestezia generală este necesară, administrarea sa este potrivit să fie efectuată în condițiile unei unități spitalicești dotate cu echipamentul tehnic adecvat. Personalul medical, pentru tratamentul stomatologic și pentru administrarea anesteziei, trebuie să aibă experiență și obișnuință lucrului cu copiii, să cunoască particularitățile de tehnică și administrare a anesteziei generale.

Investigarea preanestezică este indispensabilă în vederea stabilirii unui bilanț medical, printr-o anamneză bine condusă, prin examen clinic și de laborator.

În principiu nu trebuie să fie diferență între pregătirea copilului internat în spital și copilul ambulator.

În vederea administrării anesteziei generale, restricția ingestiei de alimente cu cel puțin 6 ore preanestezie și oprirea ingestiei hidrice (apă, ceai), cu 3—4 ore preoperator, trebuie să fie asigurate prin colaborarea și explicarea părinților a riscurilor nerespectării acestor măsuri. S-a considerat multă vreme că premedicația administrată în tratamentele stomatologice ambulatorii la copii ar trebui să realizeze numai efectul vagolitiei și antisecretor întrucât, fără excepție, sedativele, hipnoticele, analgeticele majore sau tranchilizantele utilizate în premedicație își exercită efectul pentru 1—2 ore, încât timpul de revenire din anestezia generală corect dozată este mai degrabă timpul în care micul pacient își revine din efectul premedicației, decât timpul de recuperare din anestezia generală propriu-zisă.

S-au utilizat astfel numai atropina sau scopolamina care deși are efecte sedative, produce amnezie și nu influențează semnificativ revenirea din anestezie, din cauza metabolizării sale mai rapide la această vîrstă. Investigații recente reconsideră această orientare, și la copilul tratat ambulator ca și la copilul internat în spital pentru intervenții de chirurgie buco-dentară sau maxilo-facială, în premedicație obiectivul principal va fi sedarea.

Particularitățile anesteziei generale la copii.

În administrarea anesteziei generale la copii se va avea în vedere că aceștia necesită, proporțional, o cantitate de anestezic mai mare în comparație cu adultul, din cauza metabolismului lor ridicat. Pe de altă parte însă, limita între doza utilă și doza toxică este mai mică, fapt care favorizează trecerea rapidă, insesizabilă chiar, de la lipsa de anestezie la supra-dozaj, cu apariția, uneori instantanee, a accidentelor (ex. : la copiii care țipă, plîng, suspină, în inducția inhalatorie).

Tehnica inhalatorie este cea mai potrivită, mai ușor de administrat și mai acceptată de copil, fiind totodată mai maniabilă și mai sigură pentru utilizarea în condiții de ambulator.

Protoxidul de azot, administrat în amestec cu oxigenul în proporție de cel puțin 40—50% oxigen, cu debite optime de gaze și cu adăugare de fluotan în concentrație de 0,5—1% la amestecul gazos, este potrivită pentru anestezie.

Tehnica inhalatorie cu protoxid de azot, oxigen și fluothane este cea mai frecvent utilizată pentru avantajul de a fi mai maniabilă, fără riscul inflamabilității în condițiile obișnuite de lucru în stomatologie, pentru că asigură o trezire rapidă, fără perturbări metabolice importante.

Calea intravenoasă este mai puțin maniabilă iar copilul acceptă cu dificultate puncția venoasă care deseori poate fi dificil de realizat la vîrste mici.

Utilizarea barbituricelor cu acțiune ultrascurtă (Pentotal în soluție 2,5%) în administrarea intravenoasă este admisă în doză unică de 5 mg/Kg corp, dacă altă soluție mai bună nu este la îndemînă.

Introducerea în anesteziologie (1970) a Ciclohexilaminei (Ketamină, Ketalar), a reprezentat pentru narcodontostomatologia infantilă un real progres. Anestezia disociativă pe care o produce Ketalarul prin inhibiție selectivă a diencefalului și scoarței cerebrale, în timp ce trunchiul cerebral și formația reticulară rămîn neinfluențate, cu păstrarea reflexelor faringo-laringiene de deglutiție și tuse, cu modificări nesemnificative ale respirației și tonusului muscular, cu ușoară creștere a valorilor tensiunii arteriale și cu un puternic efect analgetic, prezintă avantajul controlului libertății căilor respiratorii superioare, principalul handicap în anestezia generală în această specialitate. Durata anesteziei pentru o doză unică (2—4 mg/Kg corp) în injecție intravenoasă este de aproximativ 7—10 minute. Pentru intervențiile mai lungi, reinjecțiile de Ketamină se fac la intervalul de 7—10 minute, cu doze reduse la jumătate din dozele anterioare. Ketalarul este eficient și în administrarea intramusculară, în absența sau imposibilitatea abordării venelor. Efectul se instalează după aproximativ 5—8 minute la o doză inițială de 5—8 mg/kg. corp, cu o revenire mai lentă (15—30 min) din anestezie.

Intubația traheală pentru tratamente stomatologice la copiii ambulatori ridică opinii diferite. Sînt autori (N. M. Greebe, J. P. Falcety) care practică intubația traheală de regulă pentru siguranța pe care o prezintă menținerea libertății căilor respiratorii superioare și pentru confortul chirurgului și anestezistului, după cum alții (M. J. Iasella) consideră că intubația traheală în aceste cazuri trebuie practică numai dacă este absolut necesară, și în situații de urgență, iar tratamentele stomatologice, care prin durata și amploarea lor fac indispensabilă intubația traheală, trebuie efectuate numai în spital. Între aceste două extreme, sînt autori (Bennet) care administrează anestezia generală cu intubație traheală în odontostomatologia infantilă dacă intervenția sau tratamentul stomatologic, prin amploarea și durata lor, o fac necesară, dacă nu sînt contraindicații privind starea generală a pacientului și nu se ridică dificultăți deosebite în realizarea intubației. În toate aceste cazuri trebuie să existe posibilitatea supravegherii la trezire și urmărirea pe timp de 24 de ore, prin instruirea părinților cu privire la eventualele complicații post-intubație la copii, și disponibilitatea unui specialist, în situația că aceste complicații se ivesc, pentru a fi tratate la timp, în condiții de spitalizare.

c) *La bătrîni*, procesul de senescență antrenează o serie de modificări de involuție sau degenerative la nivelul diferitelor aparate și sisteme (pluripatologia sindromului distrofic senil). Cele mai importante sînt tulburările secundare aterosclerozei (coronariene, cerebrale, renale) care se înregistrează la pacienții peste 65 de ani în procent de 70—80%. Aceste tulburări interesează :

a. *Aparatul cardio-vascular* (hipertensiunea arterială, coronaropatia ischemică, insuficiența miocardică) și pot fi sistematizate din punct de vedere al riscului anestezic și operator în 3 categorii și anume :

1. pacienții cu creștere moderată a presiunii arteriale sistolice, cu puls ritmic, fără mărirea ariei cardiace și toleranță bună la efort, prezintă

un risc comparabil cu vîrsta medie, tolerează bine anestezia locală și generală dacă sînt evitate depresiunea respiratorie și oscilațiile tensionale.

2. Pacienții cu valorile sistolice ale tensiunii arteriale în jurul cifrei de 200 mm mercur, cu lărgirea ariei cardiace, cu aritmii pasagere sau permanente, cu limitarea toleranței la efort, prezintă un risc important pentru anestezie și intervenție.

Pentru intervențiile buco-dentare se va da prioritate anesteziei locale cu concentrații reduse de anestezic, evitarea corectivelor vasoconstrictoare; Xilocaina este preferabilă la acești pacienți.

Anestezia generală se va administra pentru intervențiile de chirurgie maxilo-facială la bolnavul spitalizat, după o pregătire preoperatorie atentă, bazat pe un bilanț medical preoperator amănunțit.

3. Pacienții vîrstnici au insuficiență cardiacă congestivă necesită temporizarea intervențiilor stomatologice sau de chirurgie maxilo-facială și a anesteziei, pentru tratament de specialitate.

Modificările hemodinamice la pacientul în vîrstă sînt influențate în măsură considerabilă de postură. Poziția în scaunul stomatologic poate determina în aceste cazuri scăderi tensionale importante, cu suferință cerebrală consecutivă datorită modificărilor vasculare cerebrale secundare aterosclerozei. Activitatea de reglare reflexă este semnificativ redusă și la nivelul baro-receptorilor carotidieni la această vîrstă, rezultînd creșterea stazei venoase și scăderea debitului cardiac. Tendința modernă constă în evitarea efectuării intervențiilor stomatologice în poziție șezîndă la pacientul vîrstnic și adoptarea poziției semișezînde sau de decubit dorsal obișnuit, ca pentru orice intervenție de chirurgie buco-maxilo-facială.

b. Aparatul respirator, prezintă o serie de modificări:

- atrofia parenchimului pulmonar și proliferarea țesutului conjunctiv rezultînd scleroimfizemul pulmonar;
- rigiditatea cutiei toracice cu osificarea cartilagiilor;
- reducerea respirației toracice și creșterea respirației abdominale;
- scăderea capacității ventilatorii, a volumului curent cu polipneea compensatorie.

Astfel, în 40% din cazuri, diverse afecțiuni (bronșite cronice, scleroză și emfizem pulmonar etc.) fac ca pacientul vîrstnic să fie lipsit de rezerve funcționale compensatorii.

Modificările involutive sau degenerative la bolnavul în vîrstă interesează și celelalte sisteme și aparate și reduc semnificativ capacitatea de reacție a acestor pacienți la stress-ul operator și anestezic. Vîrstnicii necesită astfel măsuri speciale de pregătire prealabilă și adoptarea unor metode și tehnici cît mai puțin agresive.

Anestezia locală. Substanțele anestezice loco-regionale trebuie folosite în doze și concentrații mai reduse la vîrstnici, pentru că ei pot dezvolta reacții toxice la doze mai scăzute decît adulții și tinerii. Utilizarea vasoconstrictorului corectiv în soluția de anestezie este permisă numai la pacienții din prima categorie de risc cardiovascular și numai în diluții mari (1/100.000). Dacă se impune repetarea anesteziei locale, utilizarea corectivului vasoconstrictor este indicat să fie evitată.

Utilizarea sedativelor în doze scăzute la pacientul în vîrstă este utilă în preanestezie; diazepamul este substanța preferată în acest sens ca și combaterea durerii prin utilizarea analgeticelor minore în perioada



postoperatorie. Aceste măsuri sînt necesare pentru evitarea creşterii tensiunii arteriale la valori critice prin descărcarea de adrenalină endogenă, secundar emoţiei, tensiunii psihice sau durerii postoperatorii.

Anestezia generală. În practica stomatologică curentă, anestezia generală la bolnavul în vîrstă poate fi un exces nu numai inutil, dar şi dificil şi complicat de realizat, prin problemele deosebite pe care le pune pregătirea preanestezică, conduita şi tehnica anesteziei şi evoluţia şi complicaţiile posibile postanestezice la această vîrstă la pacientul ambulator. Anestezia generală rămîne astfel rezervată, în cazul vîrstnicilor, pentru operaţii ample de chirurgie maxilo-facială şi îndeosebi pentru rezecţiile largi impuse de procesele tumorale în condiţii de spitalizare.

Tehnica administrării unui anestezic la pacientul vîrstnic va avea în vedere :

- oxigenare bogată ;
- evitarea depresiei respiratorii în premedicaţia administrată pentru anestezia locală şi asigurarea unei ventilaţii eficiente, cu amestec bogat în oxigen, în anestezia generală ;
- evitarea căderilor tensionale care pot antrena reduceri periculoase ale debitului de irigaţie miocardică şi cerebrală, ca şi a creşterii valorii sistolice a tensiunii arteriale, ce poate determina accidente vasculare cerebrale grave ;
- controlul sîngerării intraoperatorii se impune în intervenţiile pentru rezecţii buco-maxilo-faciale largi, pentru procese tumorale şi înlocuirea cît mai exactă a pierderilor sanguine ;
- monitorizarea P.A., P.V.C., E.K.G., puls, intraoperator, este necesară în orice tip de anestezie la vîrstnici.

B. ALEGEREA ANESTEZIEI ÎN RAPORT CU TERENUL PATOLOGIC

Tarele organice, deficitale funcţionale, diversele afecţiuni şi complicaţii existente la un bolnav, pun probleme de alegere şi adaptare a tipului şi tehnicii de anestezie, pentru realizarea efectului scontat în condiţii de risc crescut.

Deseori, terenul patologic al bolnavului favorizează într-o măsură apreciabilă accidentele anestezice, prin rezervele funcţionale reduse ale diferitelor aparate şi sisteme, care nu pot depăşi momentul confruntării cu agresiunea reprezentată de acţiunile violente şi toxice ale diferitelor substanţe folosite în anestezie şi prin toleranţa variabilă, de regulă diminuată în raport cu dozele folosite.

De cele mai multe ori, riscurile şi accidentele favorizate de terenul patologic al bolnavului în această specialitate nu au legătură cu tipul de patologie chirurgicală pentru care se impune administrarea anesteziei. În aceste condiţii există uneori o discordanţă între gravitatea accidentului sau complicaţiei anestezice şi amploarea redusă a intervenţiei sau tratamentului în stomatologie. De aceea alegerea anesteziei în raport cu terenul patologic capătă o importanţă deosebită.

Anestezia în afecțiunile aparatului cardiovascular

Conduita generală în administrarea anesteziei la pacienții cu afecțiuni ale aparatului cardiovascular are în vedere următoarele obiective:

- sedarea preoperatorie pentru reducerea tensiunii psihice care, prin descărcare de catacolamine endogene, crește nevoia de oxigen, favorizând decompensarea cardiocirculatorie; benzodiazepinele constituie un excelent mijloc pentru aceste cazuri;

- evitarea cu grijă a hipoxiei de orice cauză. Este indicată administrarea de oxigen 100% timp de 5—10 minute înainte începerii anesteziei și intervenției;

- menținerea în limite normale a presiunii arteriale. Hipotensiunea de orice cauză (vasodilatația determinată de substanțele anestetice, pierderile sanguine intraoperatorii etc.) nu este tolerată mai ales în cazurile de cardiopatii congenitale cu debit cardiac fix (stenoză pulmonară, pericardită constrictivă) la care hipotensiunea induce insuficiența coronariană și insuficiența ventriculară;

- renunțarea la atropină în premedicație și în general la toate drogurile tahicardizante care pot precipita decompensarea prin reducerea diastolei, creșterea metabolismului și a nevoilor de oxigen;

- controlul sîngerării intraoperatorii și înlocuirea cît mai exactă a pierderilor sanguine;

- monitorizarea (puls, T.A., EGK, PVC) pe tot parcursul tratamentului stomatologic sau al intervenției de chirurgie buco-dentară sau maxilo-facială.

Bolile cardiace congenitale

Cardiopatiile congenitale necianogene bine compensate, nu ridică probleme majore. Se poate administra, în funcție de particularitățile intervenției stomatologice și de chirurgie buco-dentară, atît anestezie loco-regională cît și anestezie generală. Se va da prioritate anesteziei loco-regionale totdeauna cînd este posibil.

Formele cianogene, în condiții ideale de îngrijire și tratament, prezintă un risc considerabil; consultul cu un specialist cardiolog, este indispensabil. Anestezia locală și locoregională este cea mai potrivită, deoarece influențează în cea mai mică măsură hemodinamica și respirația. Anestezia generală se va administra numai în condiții de spitalizare.

Insuficiența cardiacă congestivă

Indicația operatorie și de anestezie trebuie judecată cu atenție. Se va solicita consultul specialistului cardiolog. În general este recomandată temporizarea intervenției stomatologice, pacientul urmînd să fie adus în condiții hemodinamice optime, prin tratament de specialitate. Combaterea durerii de origine dentară cu mijloace locale, sau pe cale generală cu analgetice minore, este obligatorie, deoarece constituie un factor de agravare a suferinței cardiace.

Se va da prioritate anesteziei loco-regionale în toate tratamentele stomatologice și de chirurgie buco-dentară sau maxilo-facială care permit acest lucru. Este necesară sedarea preoperatorie a bolnavului și evitarea corectivelor vasoconstrictoare în soluția anestezică. Poziția șezîndă sau semișezîndă în fotoliul dentar este recomandată la acești pacienți. În ca-

zul administrării anesteziei generale, după sedare preoperatorie eficientă, inducția blîndă și menținerea anesteziei în planuri superficiale cu o bună analgezie și cu evitarea modificărilor hemodinamice bruște, este conduita potrivită. Depresia miocardică trebuie evitată, și în acest context — Thiopentalul Halothanul, Enfluranul.

Benzodiazepinele — N_2O/O_2 , hipnoalgezia sînt potrivite la acești pacienți :

Monitorizarea puls TA, EKG, PVC este indispensabilă.

Hipertensiunea arterială

Terenul bolnavului hipertensiv se caracterizează prin :

- tratament îndelungat cu hipotensoare ;
- răsunet de diferite grade asupra cordului stîng, pînă la insuficiența ventriculară stîngă ;
- asocierea hipertensiunii cu un grad variabil de ateroscleroză, cu suferință coronariană, renală și cerebrală în acest context.

Pentru anestezia locală la pacienții ambulatori sau internați în spital se va da preferință xilinei, mepivacainei, ultracainei și bupivacainei, folosindu-se pentru efectul corectiv vasoconstrictor, noradrenalina (tratamente hipotensoare cu Reuvsolia scad rezervele de noradrenalină ale organismului). Anestezia generală cu inducție blîndă, cu evitarea reflexelor de tuse, de vomă etc., prin anestezie locală faringoglotică efectuată înainte de intubație, și cu utilizarea în menținerea anesteziei a N_2O/O_2 Fluothan, sau N_2O/O_2 — relaxant-petidină, este potrivită în aceste situații.

Dacă examenul clinic radiologic și EKG evidențiază afectarea concomitentă a cordului stîng, sau există și sechele ale hipertensiunii arteriale, indicația și alegerea momentului intervenției și anesteziei se va face cu prudență, prin consult cu specialistul cardiolog. În aceste cazuri, indiferent de anestezia aleasă, trebuie evitată orice creștere a valorilor tensiunii arteriale intraoperator, determinată de emoție (sedarea este obligatorie), hipoxie, hipercapnie sau hipervolemie. Digitalizarea preoperatorie la acești pacienți este de competența specialistului cardiolog. Fluothanul este contraindicat la bolnavul digitalizat.

Cardiopatia ischemică

La pacienții care prezintă semne electrocardiografice de cardiopatie ischemică, iar semnele clinice lipsesc, în administrarea anesteziei locale și regionale trebuie să se evite hipotensiunea arterială favorizată de utilizarea soluțiilor de novocaină. De asemenea, utilizarea corectivelor vasoconstrictorii în concentrații care determină tahicardia și creșterea tensiunii arteriale este nocivă prin creșterea efortului miocardic, a necesarului de oxigen, și, deci, prin agravarea hipoxiei miocardice. La acești pacienți, anestezia generală prezintă un risc redus dacă se asigură o oxigenare bogată și menținerea tensiunii arteriale la valori normale.

În cazurile care prezintă semne clinice de cardiopatie ischemică (pacienții cu angină pectorală), în administrarea anesteziei locoregionale se va da prioritate xilinei, ultracainei, mepivacainei, fără adrenalină, sau alte corective vasoconstrictorii simpaticoactive. Pacientul va fi sedat în preanestezie (diazepam 10—15 mg) și va fi monitorizată presiunea arterială în timpul intervenției.

La bolnavii cu infarct în antecedente, cu recuperare integrală și rezervă funcțională miocardică păstrată, fără semne subiective de ischemie, conduita anestezică rămîne cea menționată mai sus.

Cazurile cu infarct recent (sub 4—6 luni vechime) tolerează cu dificultate orice fel de intervenție și anestezie. Anestezia loco-regională, în afara urgențelor stomatologice și de chirurgia maxilo-facială, este indicat să se temporizeze. Rămîne obligatoriu tratamentul durerii de origine dentară.

În urgențele stomatologice se va avea în vedere sedarea pacientului, păstrarea presiunii arteriale la valori normale, oxigenarea eficientă intra-operator, și se va da prioritatea xilinei pentru anestezia loco-regională, fără corectiv vasoconstrictor.

Cardiopatiile valvulare cronice

Bolnavii cu cardiopatii valvulare, compensate, cu rezervă funcțională păstrată și toleranță bună la efort, suportă bine intervenția și anestezia.

Anestezia loco-regională se poate aplica fără restricții deosebite, fiind permisă asocierea prudentă a corectivului vasoconstrictor. Deși sînt autori (Wilenski, Salmon, Schwartz, Wallace, Archer, Comissions) care arată că adaosul de adrenalină la soluția anestezică nu a produs efecte nocive la bolnavii cardiaci comparativ cu indivizii normali, este mai potrivită atitudinea rezervată și prudentă în utilizarea adrenalinei la acești pacienți și mai indicată înlocuirea adrenalinei cu noradrenalina, octapresină sau corbazil, care nu influențează prea mult activitatea cardiacă și nevoia de oxigen, iar ritmul, amplitudinea și debitul cardiac rămîn nemodificate (O. H. Siegmund, L. O. Miller, P. Ludena, R. Wegria).

Anestezia generală va urmări să asigure o oxigenare bună, menținerea tensiunii arteriale la valori obișnuite și o analgezie eficientă pentru evitarea riscurilor. Sînt contraindicate, însă, toate anesteziile și analgeziile generale de scurtă durată care expun la hipoxie, cu urmări foarte grave pentru bolnavi (edem pulmonar, tulburări cerebrale etc.). Se vor temporiza, urmînd ca momentul intervenției și anesteziei pentru tratamentele stomatologice sau de chirurgie buco-dentară să fie ales în urma consultului cu cardiologul; cazurile de stenoză aortică cu crize sincopale în anamneză și cu perfuzie coronariană la limită, chiar dacă nu prezintă semne de decompensare. În cardiopatiile valvulare decompensate se procedează ca în insuficiența cardiacă congestivă.

La bolnavii cu cardiopatii valvulare cu debit fix se va avea în vedere că nu este tolerată hipotensiunea arterială de orice cauză, prin imposibilitatea compensării cardiace. Pentru anestezie locoregională se vor folosi soluții de anestezie de tip amidic cu concentrații reduse (1%) evitîndu-se soluțiile de vasoconstrictor care determină tahicardia — dacă sînt indispensabile sînt permise corective de tipul corbazilului, noradrenalinei sau octapresinei în concentrații foarte reduse (diluții foarte mari).

Anestezia generală, în condiții optime de administrare este prost tolerată la acești bolnavi.

Dacă este indispensabilă (urgențe de chirurgie buco-maxilo-facială) se va avea în vedere :

- monitorizarea : Puls, TA, EKG, PVC.
- evitarea factorilor care agravează situația hemodinamică (hipovolemia, ventilația necorespunzătoare, scăderea contractilității miocardice etc).
- inducția cu benzodiazepine iar pentru menținere proloxiid de Azot/Oxigen cu suplimentare de petidină cu doze reduse intravenos intermitent și respirație asistată cu I.P.P.

Tulburări de ritm cardiac

Blocul atrio-ventricular, frecvent înregistrat în cardiopatiile ischemice, se asociază de asemenea cu insuficiența cardiacă congestivă. Pacienții sînt de regulă sub tratament cu droguri simpaticoactive (izoprenalină, efedrină), iar uneori, cei cu crize Adam-Stokes frecvente, au înserat un pace-maker.

Dacă intervenția nu poate fi temporizată și se poate administra anestezia locoregională, conduita cea mai potrivită la acești pacienți va consta în :

- sedarea eficientă preoperatorie cu diazepam, la care se poate asocia atropina în doze netahicardizante (0,3—0,4 mg);
- oxigenare preoperatorie timp de 5—10 minute cu oxigen 100%;
- anestezia locală cu substanța de tip amidic (xilina, mepivacaină, hostecaină, ultracaină), fără adrenalină sau cu noradrenalină);
- se evită electrocauterul (pericol de fibrilație ventriculară);
- monitorizarea intraoperatorie pentru puls, TA, EKG;
- oxigenoterapie pe sondă endonazală intraoperator.

Este indicat să fie pregătit un defibrilator, și să existe la îndemînă droguri antiaritmice în caz de ritm ectopic ventricular (xilocaină 50 mg intravenos sau procainamidă 100—500 mg).

Vasoconstrictoarele și bolile cardiovasculare

Vascularizația regiunii buco-maxilo-faciale și mai ales dentoparadontale este asigurată de vase cu calibru mic și mijlociu (arteriole și capilare) pe care vasoconstrictoarele (adrenalina) acționează cel mai puternic, comparativ cu vasele mari (artere). În consecință concentrații foarte reduse de vasoconstrictor (adrenalină) sînt suficiente pentru realizarea efectului vasoconstrictor local, fără repercursiuni asupra hemodinamicii generale.

Astfel este admis faptul că anestezicele loco-regionale care conțin concentrații foarte reduse de catecolamine vasoconstrictoare pot fi utilizate în condiții de securitate în stomatologie la pacienții cu suferințe cardiovasculare. Asociația Cardiologilor din New-York arată că nu sînt riscuri la pacienții cardiovasculari, dacă se utilizează, în soluție, o cantitate mai mică de 0,2 mg de adrenalină. Această cantitate este echivalentă cu 16 ml soluție de 1 : 80.000 adrenalină. Glover arată că 2 ml din soluție de adrenalină de 1 : 50.000, în administrarea subcutanată, determină o concentrație sanguină de adrenalină în sînge mai mică decît un microgram pe minut. Această concentrație se situează sub 10% din nivelul normal al adrenalinei în sînge în condiții normale și este mai scăzută decît 0,3% din nivelul adrenalinei descărcate de stress-ul produs de o intervenție stoma-

tologică. Dacă conținutul unei fiole de anestezie local, care conține 2 ml de adrenalină în concentrație de 1 : 50.000, este injectată intravenos în timp de un minut, nivelul sanguin al adrenalinei ajunge la 8 micrograme/litru. Această concentrație are efecte minime generale și este metabolizată în mai puțin de 2 minute. Un exercițiu muscular lejer produce o concentrație de adrenalină de 4 micrograme/litru. Se consideră astfel că adrenalina nu prezintă riscuri pentru pacienții cardiovasculari, dacă este injectată lent, în doză mică (diluții mai mari de 1/50 000) și evitată injectarea intravenoasă.

Pjörlin și Malmberg nu găsesc electrocardiografic nici o diferență după injectarea soluției de anestezie local conținând adrenalină în concentrație de 1 : 50.000 — 1 : 200.000. Modificările de ritm lejere înregistrate nu sînt semnificative.

Anestezia în afecțiunile aparatului respirator

Infecțiile respiratorii acute contraindică anestezia generală. Dacă nu se poate efectua sub anestezie loco-regională, intervenția se temporizează.

Dintre infecțiile respiratorii cronice :

1. bronșita cronică este cea mai frecventă și cea mai comună afecțiune a aparatului respirator întîlnită în practică. Bronșitele cronice de durată se asociază uneori cu bronșectazie și cord pulmonar. În prezența bronșectaziei, anestezia generală prezintă riscul diseminării infecției, mai ales dacă se folosește respirație controlată. Se va da prioritate anesteziei locoregionale, chiar dacă această soluție necesită un oarecare efort în intervențiile de chirurgie buco-dentară și maxilo-facială. Se va realiza în premedicație o eficientă sedare a pacientului cu diazepam, prometazină și atropină în doze netahicardizante.

Dacă anestezia generală este singura soluție de rezolvare a cazului, se va realiza după premedicație și inducția obișnuită, menținerea cu agenți neiritanți pentru căile respiratorii (fluothan N_2O/O_2) pe respirație spontană asistată intermitent. În perioada postoperatorie este indicată terapia inhalatorie cu bronhodilatatoare și antibiotice, asociată cu fizioterapie, pentru evoluție favorabilă generală și locală ;

2. astmul bronșic, suferință cronică cu evoluție în pusee acute, îmbracă aspecte clinice variate, de la Wheezing-ul respirator cu dispnee medie la efort, pînă la status astmaticus asociat cu un grad de emfizem și diferite grade de hipercapnie, hipoxemie și cu cord pulmonar cronic.

Bolnavii sînt tratați cu doze mari de corticoizi și bronhodilatatoare adrenergice.

Anestezia generală este contraindicată în formele severe, cu evoluție cronică asociată cu emfizem, în care răspunsul la tratament este îndoielnic, fără ameliorarea evidentă a volumului curent respirator.

I. În aceste cazuri, anestezia de elecție este cea locoregională, dîndu-se prioritate xilinei. Nu sînt contraindicate corectivele vasoconstrictoare. Cînd afecțiunea presupune un teren alergic, se recomandă reținerea de la anestezicele locale care determină reacții alergice (procaina).

II. În formele în care prin tratament se poate realiza un volum curent adecvat și se poate controla bronhospasmul, este posibilă administrarea anesteziei generale, dar se va evita în premedicație petidina sau morfina. Se preferă diazepamul și Hidroxizina (Atarax). Se administrează Prednison 25 mg la 4 ore, patru zile postoperator sau miofilin cu o

oră preoperator. Inducția anesteziei se realizează intravenos, preferabil cu substanțe nebarbiturice (Ketamină, Etomidate). Intubația este preferabil să se facă sub protecție cu pavulon și după anestezie locală de contact faringoflotică, cu xilină 2%. În menținere se administrează fluothan N_2O/O_2 sau și mai bine cu insoflurane — (Fluathanul în prezența aminofilinei poate determina tulburări grave de ritm cardiac). Eufluranul poate fi utilizat în menținerea anesteziei generale la acești pacienți. Intraoperator respirația spontană asistată intermitent cu IPPR poate fi potrivită în intervențiile de chirurgie bucodentară sau maxilofacială.

Afecțiunile metabolice

Diabetul zaharat

Terenul pacientului diabetic este determinat de pluripatologia dismetabolică, în care se cuprinde :

- afecțiuni cardiovasculare consecutive aterosclerozei diabetice cu vasculopatie diabetică ;

- miocardopatie și coronaropatie.

Microangiopatia care afectează în special rinichiul, retina și extremitățile (în special membre inferioare) ;

- tulburări metabolice severe ;

- obezitatea, acidoza metabolică, cetoacidoza și hiperglicemie ;

- hiperosmolaritatea și poliuria secundară, antrenează tulburări hidroelectrolitice severe ;

- Afectarea renală — o complicație obișnuită a diabeticului cu implicații privind capacitatea de eliminare a substanțelor anestezice.

- Scăderea rezistenței la infecții.

Toate aceste particularități fac din pacientul diabetic un pacient deosebit de fragil care necesită atenție specială în îngrijirile medico-chirurgicale.

Atunci când nu sînt contraindicații, se preferă anestezia tronculară periferică, deoarece nu produce perturbări metabolice și nu afectează nivelul glicemiei dacă sînt respectate cîteva condiții ;

- este necesară o bună pregătire psihică și medicamentoasă pentru reducerea stress-ului psihic care, prin descărcarea de adrenalină endogenă, crește glicemia. Este indispensabilă în acest sens sedarea pacientului în preanestezie ;

- intervenția și anestezia în stomatologie este bine să fie astfel programată, încît dieta normală și insulina să nu suporte modificări orare :

- anestezicul local utilizat, concentrația și cantitatea folosită, trebuie astfel dozate, încît să nu determine hipotensiunea arterială care, prin descărcare de catecolamine, poate crește glicemia la valori critice ;

- se evită adrenalina în soluția de anestezic local și, dacă se impune utilizarea unui corectiv, se va prefera corbazilul sau noradrenalina, care influențează foarte puțin nivelul glicemiei.

Cînd anestezia generală este indispensabilă pentru rezolvarea, în condiții de ambulatoriu, a unui bolnav diabetic, se respectă primele două condiții menționate mai sus, se va administra în premedicație blocante adrenergice (droperidol) iar în menținerea anesteziei se va utiliza protoxidul de azot cu oxigenare bogată, cu adaus intermitent de fluothan în concentrații reduse (0,3—0,5%) hipnoanalgezia sau neuroleptanalgezia. Cînd revenirea din anestezie este completă, postoperator, o soluție de glu-

coză orală poate substitui dieta normală până cînd pacientul este capabil să primească alimente solide din nou și, bineînțeles, doza de insulină prescrisă de specialist.

Soluția cea mai indicată însă este administrarea anesteziei generale în condiții de spitalizare, unde există toate posibilitățile pentru pregătirea preoperatorie și preanestezică necesară. Pentru menținerea anesteziei generale se preferă neuroleptanestezia sau hipnoanalgezia, evitîndu-se cu grijă hipoxia, hipercapnia și hipovolemia. Intraoperator se administrează perfuzii cu glucoză 5% și insulină 1 u.i. la 2—3 g glucoză. Dozarea insulinei intraoperator va fi apreciată în funcție de nivelul cetonuriei.

Insuficiența hepatică

Este necesară evaluarea funcției hepatice prin examene de laborator (electroforeză, transaminaza, bilirubină, pseudocolinesteraza plasmatică, timp de protrombină etc).

Dacă este indispensabilă anestezia generală, se va da preferință neuroleptanesteziei sau hipnoanalgeziei, după premedicație cu benzodiazepină, atropină și inducție în doze mici de droperidol, cu intubație.

În privința fluothanului majoritatea autorilor recomandă evitarea lui la pacienții cu disfuncții hepatice, în timp ce alții (Dodson, Richards) nu contraindică fluothanul, dacă este corect administrat și evitată hipoxia.

Anestezia loco-regională va avea în vedere utilizarea de preferință a xilocainei. Novocaina metabolizată în ficat va fi folosită numai în concentrații și cantități reduse. Vasoconstrictorul este preferabil să fie evitat, întrucît reduce fluxul sanguin hepatic. De asemenea, se vor evita oscilațiile tensionale.

Insuficiența renală

Intervențiile stomatologice și de chirurgie buco-dentară sau maxilofacială se efectuează, în aceste cazuri, numai în condiții de spitalizare. Anestezia tronculară periferică este preferabilă. Pacienții vor primi în premedicație atropină obligatoriu (în prezența hiperpotasemiei sînt frecvente accidentele generale prin hiperreflectivitate vagală), la care se poate asocia diazepamul în doze reduse (5—10 mg) în scop sedativ.

Folosirea corectivului vasoconstrictor este contraindicată deoarece poate determina vasoconstricție cu reducerea irigației renale și agravarea insuficienței renale existente. Controlul hemostazei trebuie făcut cu atenție la pacienții uremici care prezintă tendință la sîngerare.

Anestezia generală trebuie restrînsă cît se poate de mult. Dacă este indispensabilă, vor fi evitate substanțele cu eliminare renală. Pentru inducție, triazolamul, midazolanul pot fi administrate cu prudență. Intubația pe succinilcolină în doze reduse și menținerea anesteziei cu fluothan (N_2O/O_2), isoflurane sau enflurane și N_2O/O_2 este potrivită în aceste situații. În intervențiile de chirurgie bucodentară sau maxilofacială respirația asistată este preferabilă utilizării curarelor cu eliminare renală integrală sau parțială. Se mai poate utiliza inducția inhalatorie cu fluothan N_2O/O_2 , sau după tehnica de inducție și menținere a neuroleptanalgeziei cu respirație asistată permanent intraoperator. De asemenea intubația traheală pe pacient treaz după anestezie locală glotică prin puncția inter-cricotiroidiană cu xilină 2%, asociată cu anestezie topică orofaringoglo-



tică prin aerosol presurizat cu xilină 2%, poate fi o alternativă, conținutându-se pentru inducție și menținerea cu un pivot inhalator menționat mai sus.

BOLILE ENDOCRINE

Insuficiența hipofizară și corticosuprarenală.

Funcția normală a axului hipofizo-corticosuprarenal are un rol esențial în reacția organismului la stres. Pacienții cu insuficiență hipofizară și corticosuprarenală prezintă astfel o fragilitate marcată la anestezie și intervenție chirurgicală. Tulburările metabolice sînt frecvente și interesează îndeosebi metabolismul hidroelectrolitic. Este astfel necesară, pentru rezolvarea chirurgicală a diverselor afecțiuni stomatologice, internarea în spital a bolnavului pentru tratamentul preoperator al tulburărilor hidroelectrolitice, metabolice, cardiobasculare etc.

Bolnavii cu insuficiență corticosuprarenală (boala Addison), cu afecțiuni sistemice de tip autoimun, sau alte afecțiuni generale care sînt sub tratament cronic cu cortizon (corticodependenți), prezintă de regulă o rezistență scăzută la infecții. În aceste cazuri va trebui continuat, pre, intra și postoperator, tratamentul cu cortizon, sub supraveghere atentă clinică și de laborator. Acești pacienți tolerează prost barbituricele, narcoticele și este mai prudent să fie evitate aceste droguri în pregătirea preoperatorie. Sînt de preferat benzodiazepinele și fenotiazinele.

Anestezia locală și tronculară periferică, cu sau fără corectivul vasoconstrictor, este preferabilă pentru intervențiile de stomatologie curentă. Anestezia generală după tehnica hipnoanalgeziei este metoda potrivită pentru rezolvarea intervențiilor mai laborioase de chirurgie buco-dentară sau maxilo-facială.

Hiperfuncția medulo-suprarenală (Feocromocitom)

Bolnavii prezintă semne clinice de hiperfuncția vegetativă simpatică și sînt în tratament cronic pentru hipertensiunea paroxistică și tulburările de ritm cardiac.

Intervențiile stomatologice și anestezie prezintă la acești bolnavi riscul hipertensiunii paroxistice, cu accidente vasculare cerebrale și insuficiență ventriculară stîngă.

Ori de cîte ori este posibil, este indicată temporizarea intervenției și anesteziei, pînă cînd se realizează un control optim al TA și al pulsului, sub tratament cu alfablocante (Phentolamina) și betablocante (Propanolol), în servicii de specialitate.

Pentru anestezie loco-regională în intervenții stomatologice curente, este indicată instalarea unei perfuzii intravenoase pentru administrarea de necesitate a drogurilor alfablocante (regitină 5 mg, repetată la 10 min), pînă se ajunge la un nivel de siguranță al T.A., și betablocantele (propanolol 5 mg cu repetare, pînă se ajunge la un puls de 70—80/minut). Se va administra preoperator diazepam 10—15 mg pentru sedarea bolnavului. Pentru anestezie se preferă novocaina, cu excluderea corectivului, sau xilina simplă. Se vor evita toate cauzele care pot descărca adrenalina endogenă (sîngerare, hipoxie, hipotensiune arterială etc.).

În aceste cazuri, anestezia generală oferă avantajul eliminării traumei psihice. Pentru cazurile cu feocromocitom sub tratament, alegerea

între anestezia loco-regională și cea generală se apreciază în funcție de starea generală a bolnavului, de durata și amploarea intervenției. Anestezia generală este foarte utilă în aceste cazuri, preferându-se tehnica anesteziei combinate, intravenoase (neuroleptanestezia, hipnoanalgezia, anestezia relaxantă), cu monitorizarea intraanestezică pentru puls, T.A., E.K.G., P.V.C. și evitarea hipoxiei, sîngerării și căderilor tensionale. Benzodiazepinele, droperidolul, vecuronium și pancuranicum sînt cele mai potrivite la acești bolnavi — succinilcolina, atropina, fluothanul sînt contraindicate.

Insuficiența tiroidiană (mixeden)

Nivelul metabolic scăzut la acești bolnavi diminuează toleranța la drogurile sedative și narcotice. Deficitul de irigație coronariană și hipotensiunea arterială sînt complicațiile obișnuite și necesită intraoperator și în menținerea anesteziei, monitorizarea pulsului, T.A., E.K.G. și controlul riguros al sîngerării. Este preferabilă anestezia loco-regională ori de cîte ori este posibil. Se evită corectivul vasoconstrictor în soluția de anestezie locală sau se va utiliza cu prudență noradrenalina în diluții mari (peste 1/60 000) sau corbazilul și octapresina.

Anestezia generală, dacă este indispensabilă, va evita fenotiazinele și fluothanul. Neuroleptanestezia, hipnoanalgezia și ketamina sînt potrivite, cu adaptarea dozelor folosite corespunzător cazului.

Hiperfuncția tiroidiană (Tireotoxicoza)

Acești bolnavi au un nivel metabolic foarte ridicat și prezintă suferință cardiacă secundară (fibrilație atrială, insuficiență cardiacă congestivă), fiind de regulă sub tratament cu digitală, blocante adrenergice și sedative. Tahicardia de peste 100 bătăi/min, fibrilația atrială, insuficiența cardiacă congestivă și durata prelungită a bolii, constituie factorii importanți de risc. Este indicată temporizarea intervenției în perioadele critice pentru stabilirea tratamentului de specialitate.

Anestezia loco-regională pentru tratamentele stomatologice se va efectua după o bună sedare a bolnavului cu petidină, benzodiazepină sau droperidol în premedicație. Hiderginul poate fi deasemenea util.

Se vor utiliza anestezice locale fără corective vasoconstrictor, iar cînd acesta este indispensabil, se va utiliza octapresina. La pacienții rezistenți, intraoperator se poate asocia amestecul N_2O/O_2 în concentrații hipnoanalgetice pe mască nazală cu oxigenare bogată, cu controlul sîngerării și menținerea T.A. la valori normale.

Pentru intervențiile mai ample de chirurgie buco-dentară și maxilofacială, anestezia generală va evita utilizarea fluothanului, preferîndu-se neuroleptanestezia, hipnoanalgezia și tehnica relaxantă. Adaptarea dozelor substanțelor curarizante trebuie să țină cont de miopatia tireotoxică.

BOLILE DE SÎNGE ȘI BOLILE HEMORAGIPARE

Intervențiile stomatologice sîngerînde la acești bolnavi trebuie efectuate în condiții de spitalizare, pentru pregătire și tratament de specialitate (transfuzii cu plasmă liofilizată, crioprecipitat, globuline, sînge, hemostatice etc).

În extracțiile dentare este suficientă administrarea intravenoasă în perfuzie de desmopressină în doză de 0,3 micrograme/kg corp în 50 ml ser fiziologic care realizează un spor de factor VIII pentru scurtă durată.

Pentru intervențiile de chirurgie bucodentară este suficientă administrarea unei singure doze de factor VIII de 25—30 u.i/kg. corp. Stimularea sistemului fibrinolitic necesită administrarea acidului tranexamic în doză inițială de 10 mg/kg corp intravenos urmată de 15 mg/kg corp timp de 10 zile. Antibiototerapia profilactică este necesară. Alegerea anesteziei se va face, de la caz la caz, în raport cu amploarea actului terapeutic.

Pentru intervenții scurte este preferabilă anestezia loco-regională. Se va utiliza, pentru efectul corectiv vasoconstrictor, noradrenalina sau corbazilul. Pentru anestezia generală se va utiliza, ori de câte ori situația operatorie permite, tehnica intravenoasă fără intubația traheală. În operațiile de mare amploare care impun intubația, aceasta va trebui efectuată cu deosebită precauție, spre a nu provoca leziuni traumatice ale mucoasei cu pericolul sîngerării, dificil de stăpînit.

La bolnavii sub tratament cu anticoagulante (proteze valvulare, accidente cerebrale etc.) intră în discuție temporizarea intervenției sîngerînde și întreruperea tratamentului anticoagulant pînă la revenirea testelor de coagulare la parametrii normali. Oricum, decizia de întrerupere a terapiei anticoagulante va fi luată în colaborare cu medicul curant al afecțiunii de bază.

Alcoolicii

Terenul acestor pacienți este determinat de :

- multiple modificări metabolice și endocrine care se instalează în timp ;
- suferința hepatică de diferite grade pînă la ciroza hepatică. Este astfel indispensabilă explorarea funcției hepatice la acești bolnavi.
- modificări ale funcției cardiace datorită :
 - miocardopatiei nutriționale
 - tulburări de conducere intramiocardică
 - insuficiență cardiacă
- Afectarea sistemului nervos central care poate merge pînă la psihoza Korsacow.
- Tulburări neurologice periferice prin acțiunea directă a alcoolului și a malnutriției variate.
- Modificarea răspunsului neuroendocrin la stress.

Leziunile buco-dentare consecutive dezordinilor metabolice generale la alcoolicul cronic sînt frecvente. Pentru tratamentul lor este necesară utilizarea diferitelor tipuri de anestezie. Majoritatea autorilor și practicienilor sînt de acord în a aprecia că alcoolicii prezintă în mod obișnuit rezistență deosebită atît la anestezie loco-regională, cît și la anestezia generală. Acești pacienți necesită doze crescute de anestezic, fără să se obțină totdeauna abolirea completă a sensibilității dureroase și liniștea operatorie necesară, mai ales în anestezia loco-regională. Este recomandat ca intervențiile stomatologice și de chirurgie buco-dentară, care în mod obișnuit se pot face în ambulatoriu sub anestezie loco-regională, la pacienții alcoolici și în alcoolismul cronic să se rezolve în condiții de spitalizare, deoarece postoperator și postanestezic se pot produce chiar crize de delirium tremens. În aceste situații midazolanul și diazepamul pot fi agenți terapeutici potriviți. Totdeauna, pentru anestezia loco-regională,

acești pacienți trebuie sedati bine în perioada preanestezică cu fenotiazine și petidină dacă funcția hepatică este îndemnă și cu benzodiazepine dacă se evidențiază o disfuncție hepatică. Sedarea, după administrarea acestor droguri, necesită urmărirea pacientului pentru o perioadă mai lungă de câteva ore postoperator. În soluția anestezică, asocierea vasoconstrictorului este utilă și permisă. La pacienții cu tulburări neurologice periferice, eficiența anesteziei locoregionale poate fi îndoielnică.

Anestezia generală va fi rezervată numai bolnavilor internați în spital pentru operații ample de chirurgie buco-maxilo-facială. În aceste cazuri, anestezia generală se va realiza după tehnica combinatorie pe pivot analgetic intravenos (neuroleptanestezia, hipnoanalgezia). Anestezia generală pe pivot inhalator cu fluothan trebuie evitată în prezența evidențierii unei hepatite cronice asociate. Isofluranul și Enfluranul pot fi utilizate în aceste cazuri. Perfuziile cu glucoză pentru aport caloric, vitamine din complexul B, activatoare ale metabolizării alcoolului, și rehidratarea sînt măsuri necesare în pregătirea preoperatorie și tratamentul postoperator.

Afecțiunile neuropsihice și neuromotorii

La această categorie de bolnavi este dificil de realizat sub anestezia loco-regională, condițiile necesare desfășurării unei intervenții, fie de stomatologie curentă, fie de chirurgie buco-dentară.

Imposibilitatea cooperării la cei cu deficite neuropsihice, encefalopatii, sindrom Down, sechelari etc. precum și prezența mișcărilor dezordonate, involuntare și uneori cu caracter spasmodic îndeosebi la pacienți cu tulburări neuromotorii (formele spastice, atetozice sau ataxice severe), fac dificilă, dacă nu imposibilă, abordarea lor pentru efectuarea oricărui gest terapeutic în cavitatea bucală. În aceste condiții, singura soluție de rezolvare a suferințelor buco-dentare la acești pacienți rămîne anestezia generală. În rîndul pacienților cu afecțiuni neuropsihice, un procent considerabil de îngrijiri și intervenții stomatologice îl constituie copiii. Trebuie remarcat că nu toți copiii handicapați sînt incapabili de cooperare și în cel puțin 10% din cazuri există posibilitatea rezolvării tratamentului stomatologic sub anestezia loco-regională. În aceste cazuri, administrarea intraveanoasă a diazepamului sau midazolamului pare să dea rezultatele cele mai bune, în asociere cu anestezia loco-regională. Majoritatea acestor copii va trebui însă rezolvată sub anestezia generală în unitățile stomatologice din spitale, sau în serviciile de stomatologie infantilă care dispun de un specialist, de dotare tehnică și spațiu necesar pentru îngrijirea acestor pacienți în perioada pre, intra și postanestezică. Anestezia inhalatorie, cu N_2O/O_2 în concentrații psihosedative și analgetice, este curent folosită în practică (Langa). În ultimii ani este preferată anestezia cu Ketalar în administrarea intraveanoasă sau intramusculară.

Epilepsia ridică adesea probleme de alegere a anesteziei în cabinetul dentar. Anestezia locală la epilepticul sub tratament neînterupt, sedat preoperator cu barbiturice sau tranchilizante pentru intervenții scurte de stomatologie sau chirurgie buco-dentară este de obicei suficientă. În aceste cazuri se contraindică vasoconstrictorul adrenergic corectiv în soluția de anestezic local. Plasarea unui depărtător de gură este o măsură utilă pentru a preveni închiderea bruscă a arcadei dentare și chiar mușcarea limbii.

Dacă intervenția este de durată și laborioasă, ca și în cazul epilepticilor cu crize convulsive repetate sub tratament anticonvulsivant, este potrivită anestezia generală administrată în condiții de spitalizare deoarece sub tratament cronic cu sedative, revenirea din anestezie la acești pacienți poate fi prelungită, iar în perioada de revenire se pot înregistra crize epileptice.

La pacienții cu afecțiuni neurologice cu interesare a contracției musculare (miastenia gravis, distoniile miotonice) trebuie făcute toate eforturile pentru rezolvarea lor sub anestezie loco-regională și numai când altă soluție nu există se va administra anestezia generală, dându-se preferință anesteziei combinate pe pivot inhalator (fluothan-protoxid-oxigen), pe respirație spontană asistată intermitent, cu reducerea corespunzătoare a drogurilor folosite.

Cap. V. ALEGEREA ANESTEZIEI ÎN RAPORT CU INTERVENȚIA DE EFECTUAT

Anestezia în extracția dentară

Extracția dentară reprezintă cea mai obișnuită intervenție de chirurgie stomatologică. În marea lor majoritate, extracțiile dentare sînt efectuate sub anestezie loco-regională. Tehnica de anestezie loco-regională trebuie individualizată în raport cu situația anatomică a dintelui de extras, cu procesul patologic care impune extracția și cu posibilitățile de efectuare tehnică a injecției la locul de elecție (vezi anestezia locoregională).

Anestezia generală pentru extracții dentare, se administrează numai în situații de necesitate și anume :

- în cazurile în care realizarea extracției este deosebit de dificilă (situație și conformație anatomică particulară a dintelui sau a restului radicular care urmează a fi extras) ;
- cînd procesul patologic care impune extracția contraindică anestezia loco-regională (procese inflamatorii acute, osteoperiastite, supurațiile perimaxilare de origine odontogenă, trismusul asociat acestei situații etc) ;
- cînd terenul bolnavului face imposibilă efectuarea oricărui tip de intervenție stomatologică, care necesită sau nu anestezie la pacientul treaz. În această situație se află pacienții cu deficiențe neuropsihice sau neuromotorii și copiii care nu pot fi stăpîniți sub o atentă și corectă pregătire psihologică comprehensivă ;
- în cazurile în care există o reactivitate particulară la anesteziile locale (alergiile, idiosincraziile, intoleranțe etc) ;
- în extracțiile multiple care trebuie efectuate în aceeași ședință la maxilarul superior și inferior în vederea unei protezări imediate.

În toate situațiile în care extracția dentară trebuie efectuată sub anestezie generală, intervenția se va realiza numai în unități spitalicești sau în unități stomatologice mari, unde există toate condițiile necesare îngrijirii eventualelor accidente și complicații.

Tehnici de anestezie generală

Tehnica inhalatorie cu protoxid de azot/oxigen/fluothan la pacientul neintubat este un procedeu utilizat pentru extracții practicate pe fotoliul dentar. Se induce anestezia cu protoxid/oxigen (în concentrație de 80% protoxid), la care se asociază, după realizarea inducției, Fluothan în concentrații de 1—2% și se crește progresiv procentul oxigenului până la 50% în menținere. Administrarea anesteziei se face cu aparatele cu flux continuu sau la cerere tip Mc Kesson sau Walton Five.

Protoxidul de azot în amestec cu oxigenul, în proporție crescândă de la 10% N_2O/O_2 până la 30—50%, după tehnica analgeziei relative pe mască, se administrează și pentru sedarea pacientului în scopul unui control eficient al acestuia și al creșterii randamentului anesteziei locale în extracție dentară. Amestecul N_2O/O_2 este livrat de dispozitive speciale cu flux continuu tip Mc Kesson sau Quantiflex.

Anestezia generală prin intubație traheală, mai rar folosită la pacientul ambulator, este potrivită pentru situații în care extracțiile dentare se fac în cadrul rezolvării unor procese patologice pentru care bolnavul este internat în spital (osteomielite, tumori chistice etc.). La pacienții ambulatori, intubația traheală pentru rezolvarea extracțiilor dentare sub anestezie generală poate fi folosită în extracțiile multiple frecvent asociate cu tratamente odontale și care se realizează într-o singură ședință pentru asanarea cavității bucale, la handicapați neuropsihici sau neuromotor.

În anestezia generală pe cale intravenoasă Ketalarul și Mehtohexitona sînt substanțele cele mai utilizate.

Ketalarul în administrare intravenoasă, în doze variind între 2—4 mg/corp, este indicat mai ales la copiii până la 10—14 ani, vîrstă la care nu se înregistrează de obicei efecte halucinogene. În lipsa venelor abordabile prin puncție, la copii foarte mici Ketalarul se administrează intramuscular în doză de 5—8 mg/kg. corp, situație în care revenirea din anestezie va fi mai lentă.

În comparație cu pentotalul, pentru acest tip de intervenții stomatologice, Methohexitona (Brevitalul), hipnotic barbituric cu acțiune ultrascurtă, prezintă avantajul trezirii mai rapide, deși modificări sublinice ale activității cerebrale persistă aproximativ 20—24 de ore după o singură administrare. Se utilizează o soluție de 1%, în doză de 1—1,5 mg/kg corp.

Asocierea protoxidului de azot, în concentrație hipnoanalgetică cu mască nazală, este utilă în anestezia cu barbiturice, substanțe lipsite de proprietăți analgetice, mai ales la pacienții ambulatori pentru a nu influența durata și calitatea recuperării din anestezie.

Benzodiazepinele (diazepamul, midazolamul, Triazolamul) în doze reduse sînt deasemenea utilizate în administrare intravenoasă — pentru realizarea psihosedării în vederea realizării sub anestezie loco-regională a extracțiilor dentare la pacienții anxioși pentru ușurința controlului acestora intraoperator.

Anestezia în tratamentele odontale, conservatoare și protetice.

Folosirea anesteziei generale pentru îngrijiri dentare care de obicei nu necesită nici un fel de anestezie (prepararea cavităților, detartrajul etc.), sau se pot face în condiții optime (din punctul de vedere al operatorului).

ului) sub anestezia loco-regională (pulpectomia-extirparea vitală, șlefuirea dinților vitali în scop protetic etc.) la pacientul echilibrat funcțional, este o problemă de experiență, de tradiție mai curînd, decît o problemă de necesitate. Avantajele utilizării anesteziei generale pentru asemenea tratamente aparțin exclusiv pacientului. Teama de durere și de tratamentele stomatologice este factorul principal pe care pacientul este pus să îl depășească în aceste împrejurări. Există, desigur, variații individuale privind reactivitatea și pragul liminar la durere. Sînt pacienți care solicită cu insistență anestezia generală pentru orice tratament sau îngrijire stomatologică, după cum există și pacienți care tolerează intervenții stomatologice extrem de laborioase și traumatizante efectuate sub anestezie loco-regională.

Pentru operator, anestezia generală în tratamentele dentare curente ridică o serie de dificultăți ca : lipsa de cooperare cu bolnavul, limitarea cîmpului de acțiune prin pierderea tonusului părților moi (limba atonă se instalează ocupînd toată cavitatea bucală, obrazii vin și ei și îngustează mult cîmpul operator, reducîndu-se astfel iluminarea cîmpului operator. La acesta se adaugă lipsa de confort pentru operator, care este nevoit să lucreze în condiții neobișnuite pentru el, datorită poziției în decubit orizontal a bolnavului sub anestezie generală, și prezenței aparatului și personalului care administrează anestezia generală, elemente ce îl obligă să-și schimbe stilul de lucru și să se adapteze noilor condiții.

În acest tip de intervenții, riscurile anesteziei generale sînt mult disproportionale față de riscurile actului terapeutic propriu-zis. De aceea în afara unor indicații de excepție care se referă la terenul pacientului, prezentate în alt capitol, tratamentele odontale curente beneficiază în exclusivitate de anestezie loco-regională.

La pacienții mai dificil de abordat cu această tehnică de anestezie, Iorgensen și Leffingwell au introdus sedarea intravenoasă cu pentotal și petidină, realizînd confortul necesar pentru ca pacientul să tolereze cu ușurință efectuarea anesteziei locale și tratamentul stomatologic de care are nevoie.

La pacienții tratați sub anestezie loco-regională pentru afecțiuni curente stomatologice, este folosit și diazepamul în administrare intravenoasă, în doze sub 0,2 mg/kg corp, pentru realizarea psihosedării conștiente (Bennet 1974, Healy 1970). La această doză, reflexul laringian este absent, astfel încît păstrarea stării de cunoștință este obligatorie pentru controlul libertății căilor respiratorii superioare.

În Anglia, unde administrarea protoxidului de azot în anestezia generală în stomatologie cunoaște o lungă tradiție, tehnica analgeziei relative cu protoxid de azot-oxigen este utilizată pentru sedarea conștientă a pacienților la care se efectuează tratamente stomatologice sub anestezie loco-regională. Analgezia relativă este realizată cu ajutorul diferitelor dispozitive de amestec N_2O/O_2 (Quantiflex MDM, RA), care livrează oxigen în debit minim de 30% în amestec cu protoxidul.

Anestezia în intervenții dentoalveolare

Rezecțiile spicale, chiuretajele periapicale, chiuretajele alveolare, operațiile pentru parodontopatii marginale, extirparea epulidelor, operații pentru chisturi maxilare etc. sînt, de asemenea, efectuate în mod obișnuit sub anestezie loco-regională.

Ca și în cazul extracției dentare, indicațiile anesteziei generale rămân rezervate pacienților dificil sau imposibil de abordat sub anestezia loco-regională, sau la care anestezia loco-regională este contraindicată sau dificil de efectuat.

Psihosedarea conștientă intravenoasă cu diazepam, sau analgezia relativă inhalatorie cu amestec protoxid de azot-oxigen, administrat cu mască nazală, sînt mijloace eficiente de abordare a pacienților dificili și prezintă avantajul colaborării cu pacientul în timpul efectuării tratamentului.

Anestezia generală în rezolvarea chirurgicală a proceselor infecțioase perimaxilare.

În general, în procesele infecțioase perimaxilare există contraindicații „de principiu” pentru anestezia locoregională. Folosirea „de rutină” a anesteziei generale în orice tip de proces infecțios o considerăm nerațională și periculoasă.

Această tehnică rămîne rezervată supurațiilor lojilor superficiale și profunde precum și supurațiilor difuze. În majoritatea cazurilor, durata intervenției este scurtă, fiind suficientă o anestezie generală estimată pentru 5–15 minute, administrată după tehnica anesteziilor generale pentru intervențiile de scurtă durată (prezentate la capitolul respectiv). Sînt însă situații în care durata intervenției, estimată preoperator, se prelungește (diagnosticul clinic nu corespunde cu cel intraoperator, se asociază o extracție a dintelui cauzal, care se dovedește a fi dificilă etc.), sau, de la început, ne așteptăm la o intervenție mai laborioasă, cu incizii multiple endo și exobucale, cu sechestrrectomii și chiuretaje osoase, cu drenaje multiple în loji diferite etc. În toate aceste cazuri, anestezia generală trebuie prelungită și soluția cea mai sigură la care se va putea recurge este intubația endotraheală, întrucît procesele infecțioase perimaxilare pot ascunde multe complicații și riscuri intraoperatorii și intraanestezice care și în primul rînd libertatea căilor respiratorii superioare și anume:

a) supurațiile lojilor învecinate cu faringele (loja submaxilară, zigomatică, planșeul bucal, spațiul laterofaringian, baza limbii) și edemul inflamator asociat, determină o bombare a peretelui faringian, care poate reduce în mare măsură lumenul faringelui. La pacientul conștient, întinderea edemului și a bombării în faringe este limitată și de tonusul mușchilor înconjurători, iar mușchii accesorii ai respirației intră în acțiune, dacă respirația începe să devină dificilă, reducînd astfel consecințele obstructive respiratorii ale edemului inflamator. În acest fel, bolnavul treaz își poate controla libertatea căilor respiratorii dar, imediat după inducția anesteziei și pierderea cunoștinței, mecanismele compensatorii încetează. Bombarea peretelui faringian se accentuează și prin poziția de decubit orizontal pe masa de operație, iar mișcările respiratorii diminuează în amplitudine, prin reducerea tonusului musculaturii respiratorii după instalarea anesteziei generale. De regulă, se instalează obstrucția, pe care respirația spontană sub anestezia generală nu o poate învinge. De aceea, ori de cîte ori bolnavii prezintă semne chiar discrete de jenă în respirație, sau semne clinice de dispnee, trebuie aleasă tehnica cea mai sigură pentru menținerea libertății căilor respiratorii superioare în timpul anesteziei.

ziei generale. Intubația rinotraheală oarbă, pe bolnav treaz, sub anestezie locală rinofaringoglotică cu xilocaină, poate fi soluția cea mai sigură (Thornton, Perkins) când pacientul are trismus. Puncția intercricotiroidiană pentru anestezia locală glotică este contraindicată și imposibil de realizat din cauza edemului inflamator;

b) deschiderea pe cale endobucală a unei colecții purulente poate avea ca urmare inundarea faringelui cu o cantitate importantă de singe și puroi. De asemenea, existența unei fistule de drenaj în cavitatea bucală poate determina golirea colecției în gură, prin presiunea creată în momentul manevrelor de realizare a inciziei pe cale endo sau exobucală. În aceste condiții, diminuarea sau abolirea reflexului faringolaringian sub anestezie generală, favorizează aspirația puroiului în căile respiratorii, cu pericolul însămânțării pulmonare a infecției, sau chiar inundația traheobronșică cu pericolul asfixiei, de cele mai multe ori mortală. Acesta este un alt motiv pentru care trebuie bine apreciată alegerea intubației traheale de la început ca metoda cea mai eficientă de izolare a căilor respiratorii la nivelul răspîntiei faringoglotice, și de control a respirației.

c) trismusul însoțește de cele mai multe ori supurațiile perimaxilare, reducînd sau suprimînd total deschiderea gurii. Asocierea trismusului la îngustarea lumenului faringian prin tumefacția inflamatorie, realizează o situație deosebit de periculoasă în cursul anesteziei generale. Asigurarea libertății căilor respiratorii superioare prin intubație nazofaringiană sau nazotraheală oarbă sau sub vizualizarea fibrooptică pe anestezia locală prin pulverizare (aerosol presurizat cu xilocaină — spray sau dispozitive de pulverizare cum sînt Macintosh spray sau Multicain spray) pe bolnav treaz este de cea mai mare importanță pentru securitatea bolnavului și desfășurarea normală a anesteziei; Dacă intubația traheală nu se poate realiza intră în discuție trahectomia sub anestezia locală;

d) starea generală alterată a bolnavului, în cazul supurațiilor perimaxilare, ajunge deosebit de precară din cauza epuizării datorită stării toxico-septice și a durerilor, care fac imposibilă odihna, zile și nopți la rînd. Bolnavii sînt, de regulă, deshidratați prin pierderi hidrice determinate de febră și prin imposibilitatea hidratării orale din cauza disfagiei puternice. În pregătirea preoperatorie și preanestezică este inutilă și potențial periculoasă premedicația în scop sedativ care, în plus, întîrzie revenirea rapidă a bolnavului din anestezie. Atropina în doze reduse (0,4 mg) este necesară pentru efectul vagolitic, de prevenire a reflexelor vagale. Este necesară stabilirea unui bilanț medical al bolnavului pe baza examenelor de laborator (hematocrit, hemoglobină, leucogramă, uree, glicemie, probe hepatice, ionogramă etc.) care orientează măsurile de pregătire preoperatorie și preanestezică (hidratare prin perfuzare de lichide, electroliți, vitamine, antibioterapie, etc.).

3) supurațiile perimaxilare întinse, prin relațiile de vecinătate cu zonele reflexogene din regiunea pachetului vasculonervos laterocervical (carotida internă, glomusul carotic, nervul vag), creează o stare de hiperreflectivitate cu consecințe nefavorabile asupra activității cardiace și cu posibilitatea declanșării reflexelor vagale nocive ce pot duce la stop cardiac în caz de hipervagotonie. O asemenea situație poate rezulta din însumarea iritației locale, a presiunii exercitate prin manevrele operatorii și transmise zonelor reflexogene sau a administrării pentru anestezie a unui hipnotic barbituric care lasă reflectivitatea vagală liberă sau chiar o accentuează. Din acest motiv, utilizarea barbituricelor realizează un grad

de depresiune respiratorie în condițiile în care există un serios handicap respirator de origine obstructivă, și favorizează spasmul glotic și bronșic, frecvent întâlnit în aceste cazuri datorită iritației prin edemul de vecinătate din regiunea faringoglotică.

Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească anestezia generală pentru rezolvarea chirurgicală a supurațiilor perimaxilare sînt comune oricărei anestezii de scurtă durată în stomatologie, la care se asociază grija deosebită pentru menținerea libertății căilor respiratorii superioare.

Din punct de vedere tehnic, anestezia trebuie să poată fi simplu de administrat și să permită efectuarea operației în cavitatea bucală și regiunea cervico-facială. De asemenea, să poată fi prelungită la nevoie, fără să influențeze revenirea din anestezie, care trebuie să fie rapidă și completă pentru ca bolnavul să-și poată controla singur respirația, în condițiile în care pansamentele din jurul gîtului, tuburile de dren și eventualele meșe lăsate în cavitatea bucală pot constitui tot atîtea cauze de obstrucție respiratorie postoperatorie.

Anestezia generală pe cale intravenoasă în deschiderea supurațiilor perimaxilare are următoarele avantaje :

- simplitate ca tehnică ;
- îndepărtează pe anestezist de cîmpul operator, oferind confort și libertate de acțiune pentru chirurg ;
- oferă avantajul inducției rapide ;
- este confortabilă și foarte accesibilă atît pentru pacient, cît și pentru chirurg și anestezist.

Are însă și unele neajunsuri :

- puțin maniabilă, deoarece substanțele anestezice odată introduse intravenos, eliminarea lor nu poate fi controlată sau influențată ;
- dificultatea abordării unei vene la copiii mici o fac inaccesibilă la această vîrstă ;

— depresiunea respiratorie se poate dovedi deosebit de periculoasă iar oxigenarea pe mască devine inefficientă și dificil de realizat din cauza cîmpului operator, contraindicînd astfel această tehnică în supurațiile profunde, ea rămînd rezervată situațiilor în care nu există riscul interferării libertății căilor respiratorii superioare.

Anestezia generală în intervenții pentru infecții osoase

Osteomielitele maxilarelor, deschiderea colecțiilor, sechestractomiile, chiuretajul focarelor, beneficiază de cele mai multe ori de anestezie generală. Într-un procent important, osteomielitele interesează copiii mici, la care anestezia generală este indispensabilă. În aceste cazuri, administrarea intravenoasă a Ketaminei, în doze de pînă la 2—4 mg/kg corp, în injecție mai lentă, este indicată și simplu de administrat dacă există posibilitatea punșionării cu ușurință a unei vene care să permită acest lucru. Puncțiunile dificile la venele subțiri sînt traumatizante pentru copii și dau naștere hematoamelor. De aceea, în lipsa venelor ușor abordabile, la copiii sub 7—8 ani, se va utiliza Katarul în administrarea intramusculară, în doze de 5—8 mg/kg. corp. Trezirea va fi mai lentă și va necesita supraveghere postoperator. Anestezia generală după tehnica inhalatorie pe pivot, halotan, N_2O/O_2 pentru intervențiile scurte (de 10—15 minute) este utilă mai ales la copii. La adulți, anestezia generală intravenoasă, sau inhalatorie cu N_2O/O_2 — halotan, pe mască nazală, cu flux continuu sau intermitent, sînt cele mai

frecvent administrate. Intubația traheală în aceste cazuri este indicată în situațiile în care durata intervenției și amploarea ei sînt considerabile (osteomielita întinsă cu sechestrrectomii, drenaje și extracții dentare multiple) și pun în dificultate menținerea libertății căilor respiratorii superioare și calitatea anesteziei administrate în lipsa intubației.

Anestezia generală în traumatismele buco-maxilo-facială

Tehnica de anestezie va fi adaptată în raport cu localizarea leziunilor (endo sau exobucal), cu întinderea și amploarea leziunilor, cu structurile interesate și, desigur, cu starea generală a bolnavului.

Anestezia loco-regională, asociată cu o premedicație eficientă, este suficientă în leziuni traumatice cum sînt:

- plăgile părților moi în care rezolvarea chirurgicală se reduce la sutura, planurilor interesate;
- fracturile simple în care este suficientă aplicarea dispozitivelor de imobilizare (gutiere, atele, plăci palatine), fixate sau ancorate pe dinți.

Leziunile întinse ale părților moi cervicofaciale și ale oaselor maxilare, cu deplasări importante ale fragmentelor, necesită intervenții laborioase și de lungă durată. Tehnica de anestezie cea mai potrivită în aceste cazuri este anestezia generală cu intubație traheală. Intubația traheală, deși deseori dificil de executat din punct de vedere tehnic, este obligatorie, îndeosebi în plăgile planșeului bucal, ale limbii, bolții palatine, cu zdrobiri osoase întinse, cînd există riscul obstrucției respiratorii superioare de diferite grade, care pot merge pînă la asfixie. În aceste situații, intubația traheală rezolvă sindromul obstructiv respirator superior, permite efectuarea manoperelor chirurgicale endobucale prin izolarea arborelui respirator, înlăturîndu-se astfel riscul pătrunderii secrețiilor, sîngelui, corpurilor străini, lichidului de vărsătură etc. în plămîn și realizîndu-se posibilitatea controlării respirației.

Din punct de vedere al particularităților de tehnică ale anesteziei generale în traumatismele buco-maxilo-faciale, acestea se referă în majoritate la dificultățile de realizare a intubației traheale. De aceea, anestezistul nu va proceda la efectuarea intubației traheale decît după ce s-a stabilit cu precizie inventarul leziunilor din punct de vedere al libertății căilor respiratorii superioare și anume:

- dacă e posibilă poziționarea capului în extensie față de corp;
- dacă nările sînt permeabile și libere;
- dacă cavitatea bucală și faringele sînt libere și permeabilitatea lor păstrată parțial sau integral;
- dacă arcul anterior al mandibulei pe care se înseră musculatura limbii este integru sau zdrobit
- dacă există porțiuni balante de creastă alveolară și dinți mobili;
- dacă, în ansamblul lor, leziunile permit aplicarea etanșă a unei măști faciale pentru respirație controlată, necesară intubației sub curarizare.

— dacă bolnavul este cooperant sau dimpotrivă confuz și agitat. În funcție de aceste date, se va proceda fie la intubație sub inducție intravenoasă cu barbituric-curară, fie la intubație pe respirație spontană, sub anestezie locală rinofaringoglotică cu xilină 2% pe pacient treaz, în situația cînd nu se poate efectua o respirație controlată prin imposibilitatea aplicării etanșă a unei măști faciale.

La bolnavii necooperanți sau/și agitați intubația traheală după inducție anestezică rămâne singura soluție. În aceste situații trebuie avut în vedere riscul stomacului plin datorită înghițirii singelui rezultat din traumatismul endobucal, și agravarea obstrucției respiratorii superioare și stării generale determinate de inducția pentru anestezie. Administrarea oxigenului 100% pentru câteva minute (desazotizarea pulmonară) cu inducție prudentă și realizarea intubației cât mai rapide după aspirație gastrică este conduita potrivită.

Manevrele de efectuare a intubației trebuie întreprinse cu multă atenție pentru a nu disloca și deplasa și mai mult fragmentele interesate de traumatism, pentru evitarea unei hemoragii periculoase care poate determina obstrucția respiratorie superioară gravă. Pentru aceasta se va căuta spațiul cel mai potrivit care să permită o laringoscopie cât mai puțin traumatică, de obicei acesta aflându-se la nivelul comisurii bucale, pe unde se introduce lama laringoscopului, cu direcționare oblică pînă la baza limbii.

Intubația nezotraheală se va efectua în funcție de situația locală, dacă este mai avantajos din punct de vedere tehnic și dacă oferă condiții mai bune de lucru pentru chirurg (intervenții endobucale).

Tehnica nazotraheală pentru intubație va trebui evitată ori de câte ori există o leziune craniocerebrală asociată cu interesarea etajului anterior al bazei craniului, cu scurgerea nazală de LCR, pentru evitarea riscului infecției ascendente antrenate prin sonda de intubație.

După realizarea intubației, tehnica de administrare a anesteziei trebuie să țină cont de :

1. starea generală a bolnavului și afecțiunile preexistente traumatismului, evaluate prin examene de laborator și clinice ;

2. posibilitatea existenței unui traumatism cranioencefalic asociat, care în primele 24—48 ore prezintă semne clinice puține sau discrete, mascate de aspectul brutal al traumatismului facial. În aceste cazuri, tehnica anesteziei generale va trebui să urmărească evitarea creșterii presiunii intra-craniene și să fie capabilă să o reducă. Pentru a evita creșterea presiunii intracraniene, sînt indispensabile :

- menținerea unui air-way optim prin intubația traheală ;
- oxigenarea optimă intraoperator și intraanestezic ;
- eliminarea corectă din circuitul anestezic a CO_2 -ului ;
- evitarea tusei provocate prin reflexul de intoleranță la sonda de intubație în timpul mobilizării capului, intraoperator sau pentru poziționarea optimă a regiunii de operat ;
- menținerea unei hemodinamici echilibrate pentru asigurarea unei irigații cerebrale adecvate ;
- poziționarea corectă a capului prin evitarea extensiei pronunțate a extremității cefalice ;
- selecția potrivită a substanțelor anestezice.

Dacă bolnavul necesită menținerea unui blocaj intermaxilar, trebuie asigurată permeabilitatea căilor aeriene superioare iar la nevoie, să se plaseze postoperator o sondă nazogastrică pentru hidratare și alimentație ;

3. starea generală a bolnavului determinată de traumatism. Aici sînt de discutat : problema șocului în traumatismele buco-maxilo-faciale și craniocerebrale și posibilitatea stării de comă posttraumatică.

În privința existenței șocului traumatic în traumatismele buco-maxilo-faciale, după unele opinii, în aceste traumatisme, datorită asocierii traumatismului craniocerebral și interesării directe prin traumatism a aparatului central de reacție în șoc (reticulatul ascendent, diencefal, cortex), nu există șoc traumatic datorită „defectării” aparatului central de reacție care coordonează reacțiile neurovegetative și endocrinometabolice în șoc. Atunci când există șocul traumatic în acest tip de traumatisme, el se datorează altor leziuni asociate (leziuni toracice, abdominale, pelviene, ale membrilor etc.) în cadrul unui politraumatism.

Pot însă exista alte tipuri de șoc, cum ar fi șocul hemoragic prin pierderi importante de masă sanguină datorită irigației bogate a regiunii buco-maxilo-faciale.

De asemenea, s-a mai descris în aceste traumatisme „șocul neurogen”, prin leziunile centrului vasomotor cu infarct traumatic al hipofizei anterioare (Illingworth), sau „șocul vagal” (Fl. Mandache) care s-ar manifesta de la început prin predominanța reacțiilor de tip vagal, explicat prin predominanța inervației receptorii vagale a regiunii buco-maxilo-faciale.

Coma posttraumatică este neurogenă și se datorează traumatismului craniocerebral asociat traumatismului buco-maxilo-facial. Ea poate fi de diferite grade de profunzime, în funcție de intensitatea, întinderea și localizarea traumatismului.

Anestezia generală în aceste traumatisme buco-maxilo-faciale complicate va urmări obiectivele menționate mai sus; substanțele anestezice se vor administra în doze și concentrații concordate cu starea generală a bolnavului, pe primul plan situându-se grija pentru reechilibrarea funcțională a bolnavului traumatizat.

Anestezia generală în chirurgia de exereză buco-maxilo-facială

Chirurgia de exereză buco-maxilo-facială cuprinde o mare varietate de intervenții de durată și amploare diferită, de la o simplă submaxilectomie, la rezecții largi cervico-maxilo-faciale, asociate de cele mai multe ori, cu intervenții de evidare ganglionară care necesită manevre intraoperatorii pe pachetul vasculo-nervos laterocervical, regiune deosebit de bogată în receptori vagali.

În chirurgia tumorilor buco-maxilo-faciale se ridică o serie de aspecte particulare specifice pentru fiecare etapă a anesteziei generale. Astfel, în preanestezie, pregătirea bolnavului neoplazic, indiferent de localizarea tumorii, are în vedere pluripatologia determinată de boala neoplazică (denutriția, anemia, tulburările hidroelectrolitice — toate contribuind la realizarea unui pluricarențat), „boala de iradiere” cu consecințe locale și generale (distrugeri proteice, afectarea hematopoezei etc.) și boala citostatică cu sindromul hemoragipar, hematopoetic, efecte hepatotoxice, cardiotoxice, nefrotoxice, endocrine și dezechilibre hidroelectrolitice aferente. Din aceste multiple cauze, un bolnav cu teren neoplazic este dificil de pregătit în vederea intervenției chirurgicale. Deficitele hidroelectrolitice sînt accentuate post-operator, în rezecțiile largi maxilo-faciale, prin pierderea în exterior a salivei, prin imposibilitatea hidratării și alimentării obișnuite fiziologice. Corectarea preoperatorie a tulburărilor hidroelectrolitice — volemice și proteice — capătă astfel o importanță deosebită.

Tehnica anesteziei generale va fi adaptată particularităților de teren ale acestor bolnavi și modificările locale, anatomice și funcționale ale regiunii buco-maxilo-faciale și cervicale produse de tumori, care trebuiesc examinate și cunoscute în amănunt înainte de a proceda la administrarea anesteziei.

Astfel, tumorile și leziunile evolutive asociate (ulcerații, procese proliferative, pierderi de substanță etc.) pot determina :

- modificări ale reliefului feței, care împiedică aplicarea etanșă a măștii, necesară controlării și asistării respirației la inducția anesteziei, motiv pentru care utilizarea curarei la inducție trebuie individualizată;
- modificări de calibru ale foselor nazale, cu reducerea lui pînă la obstrucția totală, care exclude posibilitatea intubației nazotraheale;
- limitarea de diferite grade a deschiderii gurii care pune probleme în realizarea laringoscopiei directe, pentru intubația orotraheală, prin dificultățile create în introducerea și orientarea lamei laringoscopului pentru vizualizarea laringelui;
- modificări de poziție și orientare a laringelui prin împingere a și tracționarea lui de către procesul tumoral, care îl fixează astfel în poziție anormală, făcîndu-l dificil sau chiar imposibil de abordat pentru intubația traheală;
- modificări ale planșeului bucal, ale bolții palatine sau ale faringelui, prin bombarea, compresiunea și obstrucția produsă de procesul tumoral, care pun probleme în legătură cu realizarea libertății căilor aeriene superioare și posibilitatea respirației controlate la inducția anesteziei, și pot face foarte dificilă laringoscopia în intubația traheală.

După realizarea intubației traheale sînt posibile dislocări ale pieselor intermediare ale circuitului anestezic, cudarea sondei traheale sau detașarea sa în timpul manevrelor chirurgicale care impun modificarea poziției capului. De aceea se impune fixarea, de la început, a capului, la tetiera mesei de operație, în poziție optimă pentru chirurg, cu ajutorul unei benzi adezive și, de asemenea, fixarea sigură a pieselor intermediare din circuit, ca și plasarea circuitului pe cît posibil în afara cîmpului de acțiune al chirurgului. Intubația rinotraheală oferă unele avantaje în această privință față de tehnica orotraheală, deoarece elimină posibilitatea cudării sondei, care este fixată și protejată în conductul nazal, realizîndu-se astfel un cîmp liber de acțiune pentru operator. În această situație, detubarea este mai dificil de realizat în timpul manevrelor intraoperatorii și oferă soluția plasării circuitului în afara cîmpului de acțiune al chirurgului prin poziționarea lui în regiunea frunții, cu ajutorul adapterelor curbe sau în unghi. Intraoperator, intervențiile pentru rezecții largi maxilo-faciale se însoțesc de pierderi sanguine — datorită sîngerării în masă din părțile moi și suprafețe osoase interesate în rezecție. De aceea, reducerea sîngerării intraoperatorii în acest tip de intervenții rămîne o preocupare importantă pentru anestezist. Sîngerarea intraoperatorie depinde în bună măsură și de calitatea anesteziei administrate, care trebuie să realizeze următoarele deziderate :

- oxigenare bună, și corectă, eliminarea CO_2 -ului;
- evitarea rezistenței în circuitul respirator care, prin staza jugulară pe care o determină, mărește sîngerarea;
- evitarea substanțelor anestezice care produc vasodilatație notabilă a planurilor superficiale, sau cresc valorile tensiunii arteriale, favorizînd sîngerarea intraoperatorie (Eter, Ketalar etc.);

— utilizarea substanțelor anestezice care permit un grad de hipotensiune controlată (Fluothanul);

— evitarea reflexelor de tuse declanșate de intoleranța sondei de intubație și creșterile tensionale din cursul unei anestezii insuficiente.

Pe lângă realizarea unei anestezii de calitate, care să confere o analgezie eficientă, este foarte importantă și protecția vegetativă, întrucât manevrele chirurgicale din vecinătatea bifurcației arterei carotide pot declanșa reflexe vagale cu manifestări cardiocirculatorii nefavorabile ce pot determina accidente intraoperatorii importante (hipotensiuni arteriale brutale, tulburări de ritm cardiac, stop cardiac).

În medie, pierderile sanguine intraoperatorii în rezecțiile buco-maxilo-faciale, în condițiile unei anestezii bine conduse, se situează între 700—1200 ml. sînge. Compensarea volemică a acestor pierderi intră astfel în discuție pentru evoluția favorabilă intra și postoperatorie.

În cazul disecțiilor largi ale gâtului cu secționarea a numeroase vene tributare ale sistemului jugular, se citează pericolul emboliei gazoase prin aspirarea de aer în lumenul secțiunii proximale a venelor, la nivelul cărora, în inspirație, presiunea este negativă. Embolia cu cheag este de asemenea posibilă. Pe lângă hemostaza îngrijită, se recomandă intraanestezic și asistarea respirației cu presiune intermitent pozitivă în scopul prevenirii acestor accidente.

Tehnicile de anestezie generală vor fi adaptate specificului acestor intervenții. Anesteziiile combinate pe pivot inhalator, cu preferință pentru Fluothan, sau pe pivot analgetic intravenos (neuroplanestezia, hipnoalgizia) sînt utilizate în acest tip de intervenții.

Postoperator, situația nouă realizată chirurgical, de cele mai multe ori antifiziologică, în rezecțiile largi buco-maxilo-faciale pune o serie de probleme în legătură cu menținerea libertății căilor respiratorii superioare, cu păstrarea reflexelor și posibilitatea de deglutiție, de tuse etc. Astfel, în rezecțiile de mandibulă (cu dezarticulare temporomandibulară uni sau bilaterală mai ales), cavitatea bucală rămîne larg deschisă, cu limba fără inserții anterioare. Reflexele regiunii faringoglotice în această situație sînt diminuate sau chiar absente. Deglutiția rămîne ineficientă iar eliminarea secrețiilor acumulate în faringe nu este posibilă. Baza limbii, rămasă fără inserția mandibulară, se etalează și obstruează regiunea faringoglotică, adăugînd, la edemul și infiltrația postoperatorie a zonei, un obstacol în plus în menținerea air-way-ului.

Experiența proprie ne-a convins că, la acești bolnavi, sonda de intubații trebuie menținută în trahee cel puțin 6—12 ore iar uneori chiar mai mult (18—24 ore) după operație. Și pentru acest motiv este preferabilă intubația nazotraheală, pentru că, în această tehnică, sonda ocolește regiunile reflexogene de la baza limbii și este mai bine tolerată chiar la bolnavul treaz postoperator. După această perioadă în care edemul se retrage, țesuturile își reiau tonusul normal, reflexele revin, pacientul, deși își va putea controla singur respirația, va rămîne sub supraveghere calificată după detubare, pentru aspirația secrețiilor faringiene, oxigenoterapie și monitorizare respiratorie.

De asemenea, în rezecțiile largi de maxilar superior care interesează osul maxilar pe diverse întinderi, porțiunea respectivă a bolții palatine, podeaua nasului etc., postoperator, defectul rămas este obturat fie cu meșe menținute în poziție cu o placă palatinală de protecție, fie cu alte substanțe (stens, elastomeri) aplicate la sfârșitul operației. Din cauza modificării condițiilor anatomice, aceste dispozitive nu se mențin întotdeauna prin adeziuni și prezintă riscul obstrucției respiratorii prin deplasarea sau chiar căderea în faringe. Din aceste motive, trezirea rapidă și completă după operație este deosebit de importantă nu numai pentru recuperarea reflexelor abolite, ci și pentru a reda bolnavului capacitatea de a menține în poziție și de a tolera meșele sau eventualele dispozitive protetice, de a înghiți sau a evacua singele sau secrețiile acumulate în cavitate bucală sau în faringe, de a respira cu gura deschisă dacă nasul este obturat etc. Pansamentele compresive aplicate în alte intervenții care interesează părți moi (parotidectomii, submaxilectomii), susținute de o fașă trasă strins în jurul capului și gâtului, pot crea unele dificultăți în respirația spontană după detubarea bolnavului și chiar accidente obstructive sau neurologice prin comprimarea pachetului vasculo-nervis laterocervical. De aceea, pacientul trebuie urmărit după trezirea completă și după detubare pe masa de operație, pe perioada transportării în sala de tratament postoperator. În rezecțiile de mandibulă nu e permis niciodată punerea unui pansament compresiv pentru că, în lipsa suportului osos, se realizează colaborarea faringelui și asfixia consecutivă.

Anestezia generală în chirurgia plastică maxilo-facială

Anestezia generală este indispensabilă în intervențiile plastice mai ample, care afectează zone întinse (corectarea plastică a ptozei faciale de exemplu) sau zone la distanță — ce sînt interesate concomitent în tehnica plastiei (recoltarea grefelor Ollier-Tiersch, a cartilagiului costal, a fragmentelor de creastă iliacă etc.) cînd se intervine asupra osului (osteotomii maxilare, mandibulare) sau cînd sînt necesare transplanturi de țesuturi. Tehnica anesteziei generale trebuie adaptată fiecărui caz în parte, în funcție de obiectivul și amploarea intervenției, de situația locală (prognatism maxilar, micrognatie mandibulară, defect de substanță, cicatrici cheloide care limitează deschiderea gurii și reduc dimensiunile orificiului bucal etc.) și de starea generală a pacientului. Intubația traheală se va realiza fie pe cale orală — în intervențiile care obligă la păstrarea conformației normale a orificiilor narinare (plastia labionazoalveolară în despicăturile labiomaxilopalatine, corectarea plastică a ptozei faciale etc.), fie pe cale nazală — în alte tipuri de intervenții plastice buco-maxilo-faciale (corectarea plastică a orificiului bucal în leziuni cicatriciale după arsuri sau traumatisme, în osteotomii pentru prognatism etc.).

Tehnicile de menținere a anesteziei generale, folosite în chirurgia plastică buco-maxilo-facială, nu se deosebesc de tehnicile curente utilizate în chirurgia generală, cu excepția curarizării, care nu este indispensabilă. Anestezia generală administrată trebuie să asigure îndeosebi analgezia eficientă, hipnoză și protecție vegetativă pentru a contribui la reducerea sîngerării intraoperatorii și să dea posibilitatea revenirii rapide și complete postoperatorii, cu recuperarea integrală a reflexelor, să confere analgezie în perioada postoperatorie imediată după trezire.

Anestezia în anchiloza temporomandibulară

Teoretic, toate situațiile în care deschiderea gurii este imposibilă sau foarte limitată (trismus, constricția mandibulei, anchiloza temporomandibulară) constituie indicații pentru folosirea anesteziei loco-regionale. Din păcate, anestezia loco-regională nu oferă, de cele mai multe ori, rezultate satisfăcătoare, îndeosebi atunci când intervenția interesează structurile osoase, chiar dacă se asociază o premedicație eficientă. În plus, posibilitatea depresiei respiratorii, dificil de controlat în aceste situații, antrenată de o premedicație prea puternică, conduce la necesitatea utilizării anesteziei generale cu intubație traheală pentru rezolvarea chirurgicală în aceste situații.

Problemele specifice care se află la baza alegerii și realizării tehnice a anesteziei derivă din modificările morfologice locoregionale complexe determinate de anchiloză și de particularitățile actului operator.

În anchiloza temporomandibulară, mobilitatea mandibulei și gradul de deschidere a gurii sunt reduse progresiv, astfel încât distanța interincisivă scade treptat până când, într-un stadiu final, mandibula este imobilizată în ocluzie. Procesul de anchilozare este lent și aduce după sine modificări compensatoare sau derivate, importante pentru anestezist. Astfel, musculatura suprahioidiană, în mod obișnuit delicată și puțin dezvoltată, se hipertrofiază datorită eforturilor permanente de deschidere a gurii, alcătuind un strat muscular gros și puternic. Ca urmare a hipertrofiei musculare, laringele este deplasat înainte și în sus, într-o poziție asemănătoare cu cea întâlnită la copiii mici și recunoscută ca dificilă pentru intubația traheală. De asemenea, musculatura limbii se dezvoltă și ea peste măsură, realizând o limbă voluminoasă și hipertonică îndeosebi la bază. Dezvoltarea mandibulei este deficitară față de cea a maxilarului, potcoava mandibulei este îngustă, dinții frontali inferiori sunt în protruzie, unghiurile mandibulare absente, iar proeminența mentonieră ștearsă sau chiar absentă.

Hipertrofia limbii asociată cu micro și retrognația mandibulei realizează predispoziția acestor pacienți pentru obstrucția căilor respiratorii superioare. În stare de veghe, ei își controlează cu ușurință libertatea tranzitului aerian, însă, în somnul obișnuit, relaxarea musculaturii faringoglotice determină un grad variabil de obstrucție, cu respirație zgomoasă, bolnavii fac eforturi pentru a-și degaja căile respiratorii, utilizând frecvent poziția ventrală sau toracică pentru a-și ușura respirația. Acest tablou este întâlnit îndeosebi la bolnavii care au contractat afecțiunea în copilărie. La persoanele la care anchiloza se instalează mai târziu, la vîrsta adultă, posttraumatic sau în cadrul unei afecțiuni articulare generalizate, modificările care determină profilul de pasăre lipsesc, dar poate exista adesea, în contextul afecțiunii un grad variabil de anchiloză a celorlalte articulații, inclusiv coloana cervicală, care împiedică poziționarea optimă a capului pentru intubație. Aceste două aspecte pot coexista la același bolnav.

Controlul intraoperator al deschiderii arcadele lor dentare după realizarea osteotomiei este o manevră obligatorie, care necesită o relaxare musculară suficientă. Majoritatea intervențiilor chirurgicale (peste 62 % — Vasiliu, Canavea 1985) se practică la vîrstă tină (de pînă la 20 de ani). Particularitățile de instabilitate neuropsihică și neurovegetativă asociate dificultăților intervenției chirurgicale impun anestezia generală.

Toate problemele pe care le ridică anestezia generală în anchiloza temporomandibulară durează pînă în momentul cînd s-a efectuat intubația traheală, care este obligatorie. În continuare, acești bolnavi beneficiază de oricare din tehnicile de anestezie generală utilizate astăzi, în raport din tehnicile de anestezie generală utilizate astăzi, în raport cu terenul lor. Dificultatea constă în a conduce bolnavul pînă la o intubație traheală reușită, fără a-l expune la riscul unor incidente sau accidente care să nu poată fi controlate de către anestezist. Obstrucția mecanică a căilor respiratorii superioare (căderea limbii, relaxarea musculaturii la bolnavul adormit), spasmul laringian sau bronșic — accidente rezolvabile deseori cu ușurință la bolnavul la care deschiderea gurii este normală și se poate efectua tracțiunea limbii sau aplicarea unei pipe oro-faringiene și aspirarea secrețiilor sau curarizarea și respirația controlată — îmbracă, în cazul anchilozei temporo-mandibulare, un aspect mult mai grav, care poate deveni letal. De aceea, înainte de a decide asupra metodei de realizare a intubației traheale, fiecare din acești bolnavi trebuie examinat cu mare atenție.

Mobilitatea laringelui, a coloanei cervicale, permeabilitatea și dimensiunile conductelor nazale, deschiderea arcadele lor dentare trebuie controlate cu insistență pentru a se evita surprizele în cursul realizării intubației traheale și anesteziei.

Deschiderea gurii poate fi nulă și denția intactă, împiedicînd orice acces în cavitatea bucală. Edentia parțială, mai ales laterală inferioară, poate permite cel mult introducerea unui deget pînă la baza limbii, pentru degajarea faringelui, aspirație și, eventual, dirijarea sondei de intubație introdusă pe cale nazală. Deschiderea arcadele pe cîțiva milimetri dă posibilitatea utilizării unei pense de limbă. O deschidere mai mare poate permite introducerea unei lame de laringoscop. Adeseori însă, deschiderea dintre arcade este înșelătoare, încît lama laringoscopului, orientată în sus și anteroposterior, nu poate fi rotată în jos pentru a ajunge în poziție corectă, fie din pricina dinților inferiori, fie pentru că arcu mandibular, îngust, împiedică ridicarea limbii. Dar și în cazurile cele mai favorabile, laringoscopia nu poate realiza mai mult decît degajarea hipofaringelui, controlul vizual și corectarea poziției sondei și ridicarea ușoară a epiglotei, eventual, dar niciodată observarea orificiului glotic propriu-zis. O lamă dreaptă, subțire și fără șanț, este cea mai potrivită pentru acest scop.

Trebuie ținut cont că intubația nazo-traheală oarbă, care în condiții normale dă un procent important de eșecuri, este deosebit de dificilă aici. Trebuie realizate astfel de condiții, încît încercarea de intubație să poată fi eventual repetată de mai multe ori, fără grabă, pe un pacient liniștit și bine oxigenat, cu o bună anestezie a laringelui și relaxare a corzilor vocale. Nu trebuie creată niciodată o situație în care viața bolnavului să depindă de reușita intubației, pentru ca, în caz de eșec, să se poată trece la o altă tehnică de anestezie sau să se amîne operația.

În funcție de cele constatate pe bolnav, vom alege tehnica de anestezie adecvată.

— Intubația rinotraheală pe bolnav treaz, sub anestezie locală topică rinofaringoglotică, după o bună sedare, printr-o premedicație corespunzătoare. Anestezicul local, de contact, se introduce prin instalație nazală, aerosoli presurizați și adesea direct în trahee prin puncție intercrico-tiroidiană. Pe sonda introdusă nazal pînă în dreptul orificiului glotic poziția este apreciată ascultînd la capătul liber al sondei) se poate instila puțin anestezic, care este aspirat de pacient. Avantajul principal al metodei constă în faptul că bolnavul, treaz, își controlează tot timpul singur libertatea căilor respiratorii. Odată efectuată intubația, se induce rapid o anestezie generală intravenoasă și se continuă cu una din tehnicile obișnuite. Metoda are dezavantajul disconfortului pe care îl prezintă intubația pe bolnavul treaz și al dificultății realizării intubației în aceste condiții din cauza contracției puternice, involuntare a diafragmului suprabioidian care, sub anestezie generală, se relaxează ușurînd intubația. Această tehnică rămîne rezervată cazurilor în care accesul în cavitatea bucală nu este posibil, și bolnavului cu care se poate colabora.

— Intubația rinotraheală sub anestezia generală inhalatorie cu Fluothan, protoxid-oxigen sau amestec azeotrop (Fluothan-Eter), este practică la bolnavii cu care nu se poate colabora (copii, pacienți fricoși, agitați), precum și în cazurile în care o deschidere insuficientă a gurii ne asigură posibilitatea controlului libertății căilor respiratorii superioare în caz de necesitate. Anestezia locală rinofaringoglotică o realizăm și aici după tehnica descrisă mai sus, pentru a evita pericolul spasmului glotic. Introducem o sondă nazofaringiană imediat ce bolnavul o tolerează și continuăm administrarea anesteziei generale inhalatorii pînă în stadiul chirurgical. Dacă, totuși, în cursul inducției se observă că, cu toate manevrele de degajare a căilor respiratorii superioare, nu poate fi menținut un air-way optim, bolnavul respiră cu efort sau s-a produs un epistaxis la pasajul narinar al sondei, întrerupem administrarea anesteziei inhalatorii, trezim pacientul și trecem la tehnica precedentă dacă este posibil, sau amînăm intervenția și anestezia.

Pentru intubație se utilizează sonde fără balonaș, suficient de moi ca să nu rănească mucoasa nazală, dar suficient de rigide ca să nu cedeze în porțiunea faringo-laringiană, fie în cursul intubației, fie la modificările de poziție a capului, imprimate de operator în cursul intervenției.

Toate manevrele nazale (lubrefierea, introducerea sondei etc.) trebuie efectuate cu multă blindețe pentru a evita sîngerarea. După introducerea în laringe, sonda trebuie împinsă adînc în trahee, cu atenție, pentru a evita angajarea în una din bronhii și va fi foarte sigur ancorată la față prin sisteme sau benzi adezive, pentru a evita detubarea accidentală în cursul operației, din cauza manevrării capului pentru poziționarea optimă a cîmpului operator sau prin gesturile chirurgicale.

Trezirea completă, pe masă, a bolnavului, postoperator și plasarea unei sonde nazo-faringiene, după trezire și detubare, sînt indicate și necesare în aceste cazuri.

Intubația traheală prin traheostomie în achiloza temporomandibulară poate fi luată în considerație la pacienții adulți dacă celelalte soluții pentru realizarea intubației traheale nu pot da rezultate. La copiii însă realizarea traheostomiei sub anestezia locală nu este de cele mai multe ori posibilă din cauza imposibilității colaborării cu copilul mic, la care în plus traheostomia determină un procent important de complicații ulterioare. Noi nu am folosit tehnica niciodată.

Anestezia generală în malformațiile congenitale buc-maxilo-faciale

Malformațiile congenitale buc-maxilo-faciale impun anesteziei generale dificultăți specifice cum sînt :

- sîngerarea intraoperatorie, tamponamentul, manevrele chirurgicale care amenință cu inundarea și obstrucția căilor respiratorii ; intubația traheală este astfel obligatorie ;

- deformația anatomică ridică dificultăți specifice de diferite grade în realizarea intubației traheale ;

- cîmpul în care trebuie să se instaleze circuitul anestezic este comun cu cîmpul operator și este foarte restrîns, astfel încît manoperele chirurgicale pot fi jenate de circuitul anestezic, ele, la rîndul lor, punînd în pericol circuitul anestezic ascuns sub cîmpul operator ;

- în conducerea și menținerea anesteziei, urmărirea unor parametri (reflexe oculare, pupile, extremitatea cefalică în întregime) este imposibilă ;

- în perioada postanestezică, situația nou realizată chirurgical, tamponamentele nazale, pansamentele compresive, imobilizarea intermaxilară etc. creează dificultăți în menținerea libertății căilor respiratorii superioare.

În malformațiile buc-maxilo-faciale congenitale pot fi întîlnite toate dificultățile existente în patologia chirurgicală buc-maxilo-facială în privința realizării intubației traheale : limitarea deschiderii gurii, micrognația cu retrognația mandibulară, prognatismul maxilar, macroglosia, glosoptoza, modificări de conformație ale maxilarelor și cavității bucale cu existența fenomenelor obstructive respiratorii superioare, imobilitatea coloanei cervicale și git scurt, asocierea malformațiilor de poziție și conformație a laringelui etc.

Despicăturile labio-maxilo-palatine sînt cele mai frecvente dintre toate malformațiile congenitale întîlnite în regiunea buc-maxilo-facială. Ele se asociază frecvent cu alte malformații congenitale întîlnite în regiunea buc-maxilo-facială, realizînd diverse sindroame (Pierre-Robin, Franceschetti, Trescher-Collins, Clippel-Feil etc.). Din aceste motive am ales despicăturile labio-maxilo-palatine congenitale pentru prezentarea particularităților și tehnicii anesteziei generale în malformațiile congenitale buc-maxilo-faciale.

Intervențiile chirurgicale în despicăturile labio-maxilo-palatine se efectuează în primele luni de viață. Pregătirea preanestezică, care cuprinde evaluarea stării generale a copilului, dezvoltarea sa staturo-ponderală corelată cu vîrsta, depistarea altor malformații organice, deficitul ponderal, diateza etc., printr-un examen global și sistematic și corectarea tulburărilor funcționale existente (anemie, infecție respiratorie etc.), are o importanță deosebită în aprecierea momentului operator. Depistarea altor malformații congenitale asociate despicăturilor și îndeosebi cele cardiace grave și neuro-psihice avansate, impun restricții severe privind anestezia și operația însăși.

Necesitatea adaptării tehnicii și substanțelor anestezice la particularitățile anatomo-funcționale ale sugarului și copilului mic la vîrsta cînd se efectuează intervenția chirurgicală, la particularitățile de teren secundare prezenței malformației și la varietatea mare de forme anatomo-

clinice ale anomaliei congenitale formează trepidul anesteziei generale în despicături.

Subliniem unele dintre particularitățile de tehnică în anestezia generală cu intubație traheală la copiii cu malformații labio-maxilo-palatine.

Malformația ridică un obstacol specific în realizarea intubației traheale. Despicăturile totale unilaterale și cele bilaterale determină angajarea lamei laringoscopului în dehiscență, luând astfel o poziție orizontală. În această situație, limba scapă sub lamă, se etalează în cavitatea bucală, vizibilitatea spre faringe și abordarea laringelui devin imposibile.

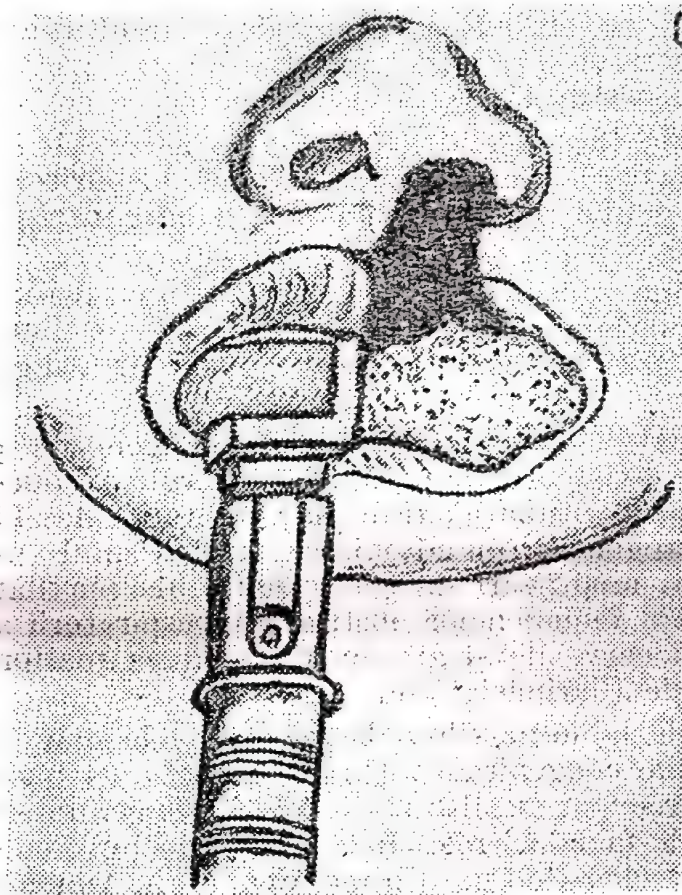


Fig. 45 — Lama laringoscopului abordează comisura bucală dreaptă.

Pentru evitarea angajării în despicătură a lamei laringoscopului, Cassado, Horber, Berger, practică astuparea dehiscenței cu meșe de tifon îndesate în despicătură. Noi am încercat, în acest scop, confecționarea preoperatorie, după amprentare, a unei plăci palatinale. Metoda are inconvenientul de a nu fi practică și nici ușor de realizat, necesitând plăci individuale. De aceea, trebuie găsită soluția potrivită pentru ușurarea tehnicii a intubației în aceste cazuri. Ea constă în introducerea laringoscopului la nivelul comisurii bucale, de partea sănătoasă, în șanțul paralingual respectiv, îndepărtând limba spre comisura de partea opusă. Progresând prin dublă mișcare de ridicare a mandibulei și avansarea lamei, se orientează lama către linia mediană Fig. 46. Luând punct de sprijin pe segmentul de creastă alveolară integră, de partea comisurii respective, se basculează laringoscopul printr-o manevră în trei timpi pentru evidențierea corzilor vocale Fig. 47. În acest fel, cavitatea bucală, larg deschisă și liberă, oferă vizibilitate și câmp suficient pentru introducerea sondei.

Poziția anterioară și oblică a laringelui la această vîrstă necesită deseori aducerea sa în poziție optimă pentru intubație, prin manevre externe și fixarea capului într-o poziție corectă prin evitarea hiperextensiei.

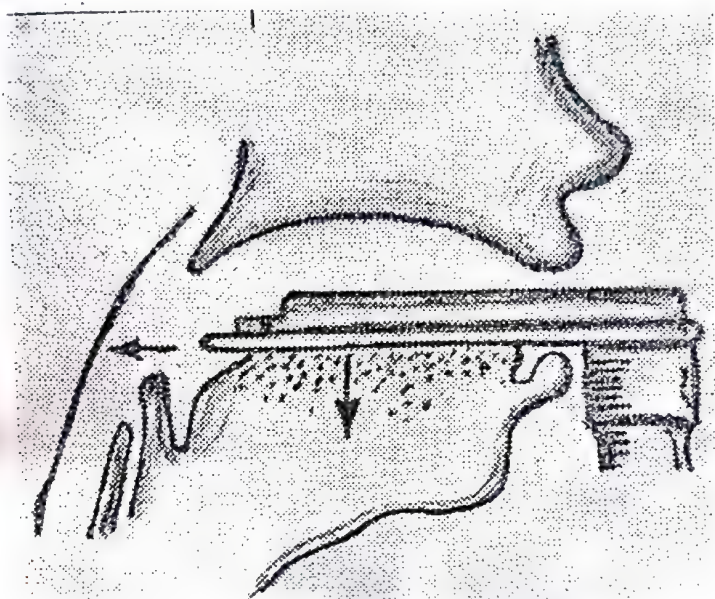


Fig. 46 — Dubla mișcare de progresiune a lamei laringoscopului.

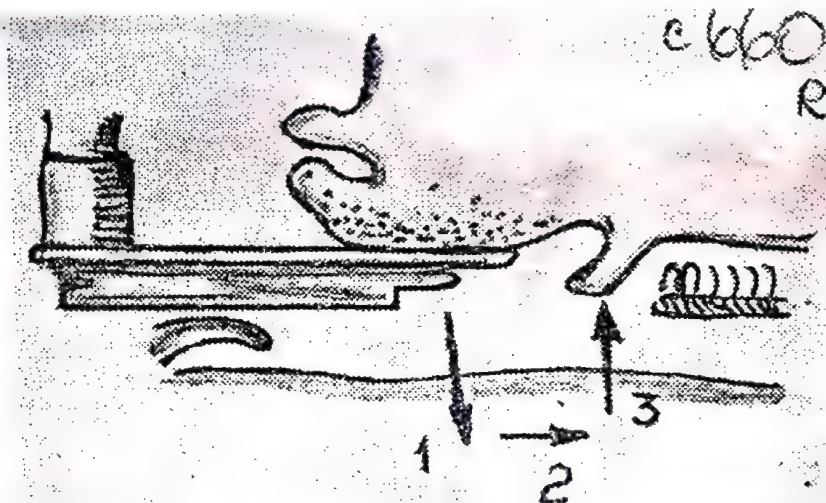


Fig. 47 — Încărcarea epiglotei prin mișcarea lamei laringoscopului în 3 timpi.

Intubația orotraheală este tehnica potrivită în aceste intervenții deoarece:

- păstrează conformația orificiilor narinare, în vederea reconstituirii plastice a lor;
- evită inconvenientele intubației rinotraheale (tehnică aparent indicată în plastia despicăturilor posterioare) și anume:
- antrenarea prin sondă a infecției nazale în laringe și trahee, cu riscul laringo-traheitei obstructive acute postoperatorii;

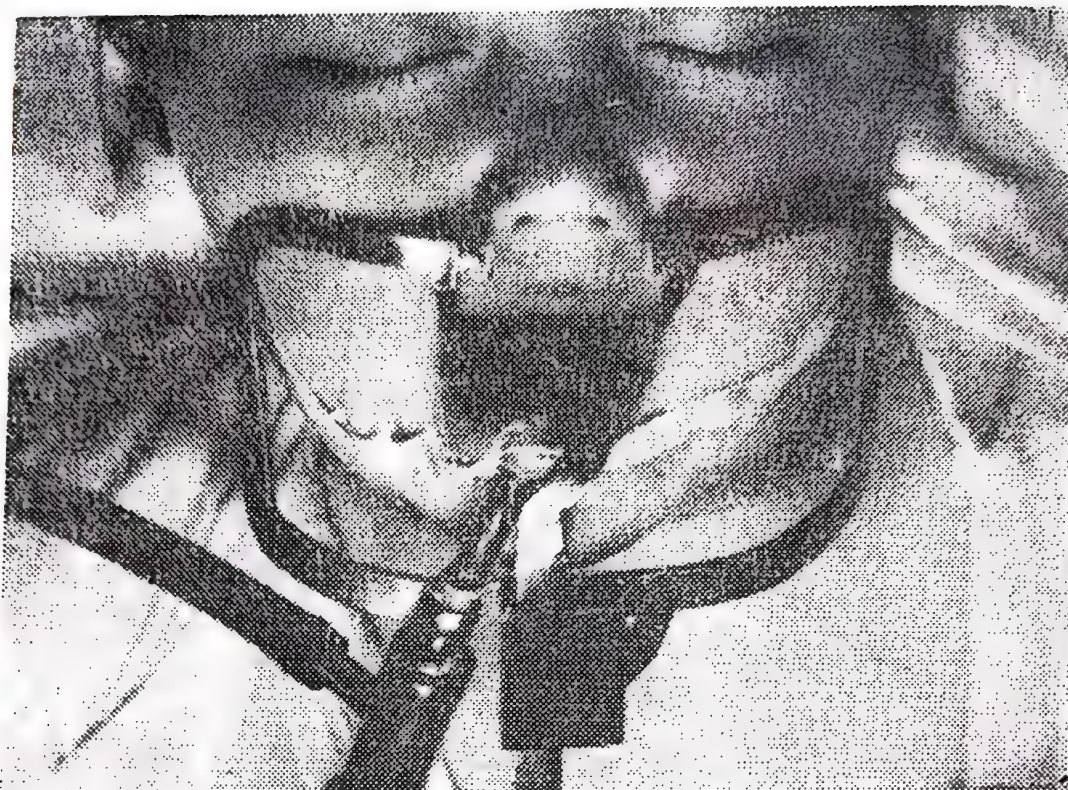


Fig. 48 — Depărtător autostatic poziționat în cavitatea bucală.

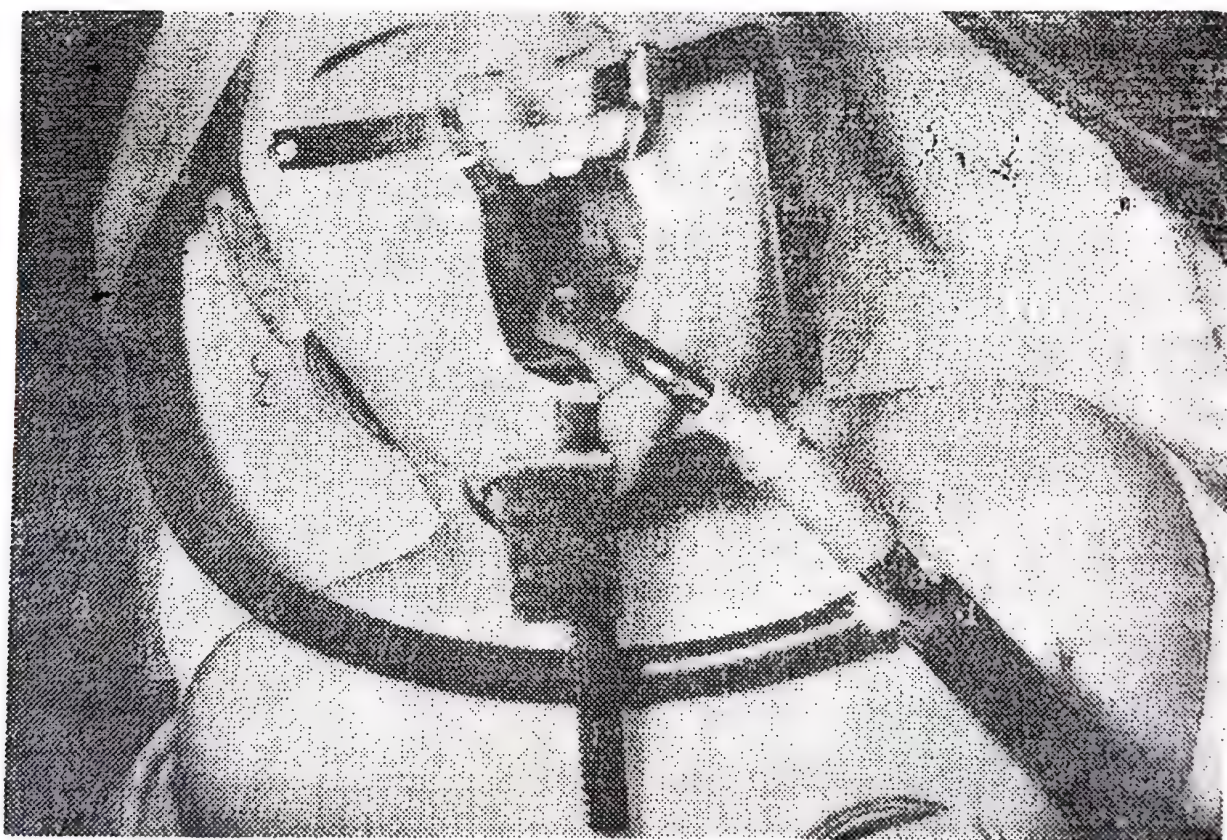


Fig. 49 — Copil intubat pregătit pentru o intervenție endobucală.

— aspirația endotraheală a secrețiilor pe sonda de intubație este dificilă datorită traseului curb pe care îl ia în conductele nazale;

- intubația este mai traumatizantă iar calibrul sondei, depinzând și de calibrul conductelor nazale, poate realiza un air-way inadecvat;
- sonda de intubație proemină în dehiscența palatină, împiedicând sutura planului nazal.

Dezavantajele intubației orotraheale în despicături țin de prezența sondei în cavitatea bucală, cu posibilitatea incomodării operatorului și a accidentelor legate de cudarea, detubarea sau chiar secționarea sondei, intraoperator, în timpul manevrelor chirurgicale endobucale. Înlăturarea acestor neajunsuri este rezolvată prin amplasarea unui depărtător cu apă-sător de limbă, realizat în Clinica de Chirurgie buco-maxilo-facială București de unul dintre noi (Dr. Canarea) care scoate sonda din câmpul operator, o fixează și o protejează Fig. 48-49.

Partea III-a

ACCIDENTELE ȘI COMPLCAȚIILE ANESTEZIEI

1. ACCIDENTELE LOCALE ALE ANESTEZIEI LOCO-REGIONALE

Anesteziile locale și regionale pot provoca tulburări care survin fie în timpul injectării sau în perioada de instalare a anesteziei (accidente imediate sau precoce) fie în perioada următoare (accidente secundare sau complicații).

Accidentele pot fi datorate acțiunii substanțelor folosite pentru anestezie ori unor dificultăți sau greșeli de tehnică.

Accidentele locale

Accidentele locale se datoresc acțiunii locale a substanțelor administrate, lezării traumatice a țesuturilor în timpul injectării sau unor incidente de tehnică. Accidentele se pot declanșa chiar la înțepătura anestezică; de obicei ele apar după injectarea soluției.

I. DUREREA

În timpul introducerii acului sau al injectării, poate apare o durere violentă ce poate fi provocată de:

1. Înțeparea trunchiului nervos sau a învelișurilor acestuia (teaca nervoasă)

Acest accident este mai frecvent în cazul anesteziilor trunculare și îndeosebi în cazurile în care trunchiul nervos abordat se găsește într-un conduct osos (anestezia nervului infraorbital, în canalul infraorbital, anestezia nervului palatin în canalul pterigopalatin, anestezia nervului mentonier și incisiv) și mai rar atunci când anestezia se face de-a lungul tractului trunchiului nervos în țesuturile moi oro-faciale.

Bolnavul acuză o durere fulgurantă locală sau iradiată în teritoriul nervului respectiv și în primul rând în dinți.

Durerea este de obicei scurtă ca durată și dispare odată cu instalarea anesteziei, care în aceste cazuri datorită injectării intravenoase apare foarte repede.

Anestezia este mai prelungită și durează în jur de 5—6 ore. De obicei incidentul trece fără urmări, alteleori însă, înțeparea fibrelor poate duce la instalarea unor procese de nevrită traumatică (vezi complicațiile).

2. Distensia bruscă și dilacerarea țesuturilor

Se datorează de obicei injectării cu presiune, aceasta producând distensia bruscă a țesuturilor moi sau decolării forțate a acestora.

Durerile sînt mai vii în timpul injectării, în zone ale cavității bucale cu țesuturi inextensibile cum sînt: fibromucoasa palatină, gingivomucoasa fixă alveolară, periostul (în cazul injectărilor subperiostale).

3. Înțeparea sau ruperea țesuturilor

Dilacerarea fibrelor musculare a fasciilor, aponevrozelor, ligamentelor, a țesuturilor cicatriciale sau scleroase, îndeosebi atunci cînd se practică injecții multiple sau infiltrații pe arii mai extinse.

4. Soluțiile anestezice

Iritante din punct de vedere fizic sau al compoziției chimice, soluții hiper sau hipotone, soluții cu pH acid sau alcalin, soluții conținînd compuși iritanți, soluții alterate chimic etc., urmele de alcool sau a altor substanțe antiseptice folosite pentru antisepsia cîmpului operator introduse intratisular și îndeosebi atunci cînd ajung imediat în contact cu nervul, produc dureri violente instantanee și uneori tulburări tardive caracterizate prin neuroliză sau leziuni nevritice.

5. Injecții în țesuturile inflamate

Pe lângă faptul că injecția, propriu zisă este foarte dureroasă datorită distensiei tisulare produsă de edemul inflamator, există pericolul diseminării infecției. În aceste cazuri eficiența anesteziei este redusă.

Se impune deci ca în cazul inflamațiilor să se evite anestezia locală în focar, utilizîndu-se fie anestezia prin injecție, de baraj (în jurul focarului) în așa fel încît anestezia să se realizeze prin osmoză, sau mai indicată este anestezia tronculară, la distanță de procesul inflamator.

6. Erori de substanță

Sînt citate injectări de substanțe toxice din eroare. Acest incident se poate evita, prin controlul fiolelor și nefolosirea acelor cu marcaj șters.

II. LEZIUNI VASCULARE

1. Înțeparea vaselor

Înțeparea vaselor superficiale cutanate sau mucoase nu prezintă nici o gravitate. Sîngerarea prin punctul de înțepătură cu acul se poate opri prin compresie timp de 1—2 minute.

Înțeparea unor vase profunde, de calibru mai mare în deosebi în cursul anesteziilor tronculare periferice sau bazale, trebuie depistată la timp, pentru a nu injecta soluția direct în circulația generală.

Injecția intravasculară a anestezicului prezintă pe de o parte riscul accidentelor generale, iar pe de altă parte este una din cauzele lipsei de instalare a anesteziei.

De aceea se va aspira obligatoriu în seringă, înainte de injectarea soluției anestezice. Dacă în seringă se aspiră sînge se va retrage puțin acul, reaspirîndu-se. În cazul în care la aspirație a pătruns mult sînge în seringă, amestecîndu-se cu soluția anestezică, este bine să se schimbe seringă și soluția, deoarece hemoglobina inactivează anestezicul.

Înțeparea vaselor profunde și îndeosebi a plexurilor vasculare, provoacă hemoragii intratisulare producînd echimoze mucoase sau cîtă-nate sau chiar hematoame, unele apărînd imediat, altele mai tardiv în funcție de profunzimea la care s-au produs.

2. Hematomul obrazului

Se produce prin înțeparea plexului venos pterigoidian în anestezia la tuberozitate și se manifestă prin apariția imediată a unei tumefacții geniene, care uneori se mărește rapid, devenind voluminoasă, deformînd obrazul în cîteva minute și putîndu-se extinde la pleoape, regiunea temporală și chiar laterocervical.

Atitudine terapeutică

Se va face imediat compresia obrazului cu palma menținîndu-se bine apăsător cîteva minute după care se aplică un pansament compresiv endo și exobucal timp de 24—48 ore realizat dintr-un rîlou de comprese ce se introduce endobucal în fornixul superior de-a lungul tuberozității și marginii anterioare a ramului mandibular bolnavul ținînd dinții apropiați; celălalt tampon este aplicat pe obraz sub arcada zigomatică și osul malar, după care se trage o fașă strînsă.

Hematomul se rezoarbe în general spontan în decursul a 7—8 zile.

Se recomandă tratament antiflogistic local, pungă cu gheață la început apoi prișnițe și antibiotice pe cale generală pentru a preveni complicațiile infecțioase.

III. PAREZA FACIALĂ TRANZITORIE

Se produce în timpul anesteziei nervului alveolar inferior la spina spix, atunci cînd injectarea se face prea profund, în așa fel încît substanța anestezică depășește posterior ramul mandibulei, ajungînd în glanda parotidă și infiltrînd nervul facial.

Apar semnele caracteristice inocluzie palpebrală, căderea comisurii bucale, dispariția mișcărilor mimice, care neliniștesc bolnavul.

Pareza regresează treptat, dispărînd spontan și complet după 1—2 ore.

Mai rar pareza poate fi cauzată de ischemia nervului facial, datorită corectivului vasoconstrictor și mai ales în cazurile în care s-a pătruns cu acul prea profund depozitul anestezic fiind lăsat la ieșirea nervului facial din gaura stilo-mastoidiană. În aceste cazuri tulburările motorii sînt de durată mai lungă.

IV. PAREZA ALTOR TRUNCHIURI NERVOASE

Nervul auriculo-temporal poate fi infiltrat accidental în timpul anesteziei la spina spix, cînd acul este introdus mult mai sus. Rezultă o anestezie a regiunii temporale și a pavilionului urechii.

Pareza nervului coarda timpanului se poate produce după anestezia nervului lingual. Se manifestă prin analgezia gustativă a limbii și scăderea secreției salivare; Aceste tulburări sînt de obicei trecătoare și nu au o importanță deosebită.

V. TULBURĂRI OCULARE

În urma anesteziei nervului infraorbital este posibilă difuzarea anestezicului în orbită. Acest accident mai este posibil și în cazurile în care se practică anestezia tronculară a nervului maxilar sau mandibular (în spațiul pterigomaxilar), substanța anestezică difuzînd în orbită prin fisura orbitală inferioară. Se poate produce chiar infiltrația anestezică a nervului optic.

Rezultanta este un edem palpebral cu oftalmoplegie exoftalmie, diplopie și chiar pierderea temporară a vederii.

Tulburările descrise sînt de scurtă durată; ele remisionează în 1—1,5 ore, fără nici un tratament.

În anesteziile la gaura infraorbitală prin pătrunderea accidentală a acului în orbită, pot fi înțepate țesuturile perioculare și chiar globul ocular, provocînd tulburări mai severe cum ar fi: — hemoragii și hematoame intraorbitare sau intraoculare, echimoze palpebrale și conjunctivo-bulbare, tulburări persistente de vedere.

Pentru a se evita aceste accidente se va proteja globul ocular cu degetele mîinii stîngi în timpul pătrunderii cu acul în gaura infraorbitală, insinuînd degetele deasupra rebordului orbital.

De asemeni în cazul pătrunderii în canalul infraorbital nu se va introduce acul mai mult de 5—8 mm.

VI. RUPEREA ACULUI

Accident mai rar întîlnit — care se datorește de cele mai multe ori unor manopere tehnice neadecvate favorizat fiind și de rezistența scăzută a acului, precum și de o mișcare bruscă a bolnavului.

Cel mai frecvent se produce în timpul anesteziei la Spina Spix și la tuberozitate.

Pentru a preveni acest accident se recomandă:

- folosirea acelor de bună calitate și de dimensiuni potrivite;
- să nu se introducă acul prea rapid, în forță, deoarece există riscul de a rupe acul prin izbirea bruscă de planul osos;
- injectarea să se facă lent, deoarece injectarea prea rapidă poate declanșa durere și de aici o contracție bruscă a mușchiului pterigoidian intern sau poate prin deschidere bruscă, să pună în tensiune ligamentul pterigomandibular care pot rupe acul;
- în timpul injectării, bolnavul nu va deschide brusc gura, pentru a nu pune în tensiune țesuturile moi;
- acul se va introduce încet și progresiv în profunzime, controlîndu-se permanent progresiunea în țesuturi cu pulpa degetului care marchează locul de injecție, se recomandă ca imediat după înțepătură să se injecteze puțin anestezic, obținîndu-se astfel o diminuare a durerii și în acelaș timp o relaxare tisulară locală;
- schimbarea direcției acului în timpul introducerii acestuia, se va face prin manopere lente, prin mici tatonări. Forța prin care se manevrează acul, intratisular, trebuie bine dozată în momentul în care se tra-

versează prin mușchi, prin aponevroze, prin ligamente groase sau prin țesuturi scleroase, cicatriciale ;

— este bine ca acul să nu fie introdus în totalitate pînă la ambou, ci să rămînă extratisular 1—1,5 cm deoarece de cele mai multe ori acul se rupe la joncțiunea cu amboul, astfel porțiunea de ac rămasă în afara țesuturilor poate fi prinsă cu o pensă și extrasă. Se va avea grijă ca degetele mîinii stîngi să rămînă pe loc, comprimînd țesuturile, iar bolnavul să nu închidă gura deoarece se riscă pătrunderea în profunzime a acului în totalitate sub acțiunea contractantă a mușchilor și mobilizarea mucoasei.

— odată acul pătruns în profunzime, intratisular și dacă nu se mai vede la suprafață, trebuie extras chirurgical. Mișcările musculare deplasează deobicei acul, modificîndu-i poziția. Din aceste considerente, intervenția chirurgicală va fi făcută ca pentru orice corp străin metalic, pe baza localizării prin radiografii a acului, radiografii ce trebuiesc obligatoriu executate în mai multe norme (față, profil, axială etc.). Este preferabil ca intervenția să fie efectuată imediat după accident însă aceasta nu este posibilă decît dacă există condiții chirurgicale adecvate. De cele mai multe ori intervenția va fi temporizată, aducîndu-i-se bolnavului la cunoștință accidentul. Bolnavul va fi instruit asupra unui repaus local cît mai complet evitîndu-se alimentele, masticăția, mișcările mandibulei și în general evitarea oricăror manevre care ar putea provoca dislocarea acului.

Tehnica extracției acelor rupte în țesuturi

Atunci cînd la palpare acul se percepe superficial, extracția este relativ ușoară.

Se practică o incizie a mucoasei, orientată deobicei perpendicular pe axul acului. Este posibil ca vîrfurile histuriului să atingă acul. Cu o pensă hemostatică cu vîrfuri subțiri, efilate (pensa Mosquito) se prinde acul și se extrage.

În cazurile în care acul este rupt mai profund în țesuturi se vor practica tehnici adecvate, în raport cu localizarea acului.

În aceste cazuri descoperirea acului se va face prin manevre blinde despicîndu-se planurile anatomice ale țesuturilor pe care le-a străbătut acul. Nu se va palpa prea intens deoarece există riscul împingerii acului mai profund. Nu se vor decola prea mult țesuturile deoarece masa musculară herniată în plagă poate masca acul, odată cu sîngerarea mai abundentă produsă de dilacerările largi ale părților moi.

Tehnica extracției acelor rupte în spațiul pterigo-mandibular

Anestezia tronculară a nervului mandibular, prin incizura sigmoidă, anesteziînd și ramurile maseterine în vederea unei bune relaxări musculare și a cedării trismusului deobicei prezent. Se poate apela și la anestezia generală.

Incizia : vertical oblică pe marginea anterioară a ramului mandibular, prelungită inferior pînă în trigonul retromolar. Se decolează marginile plăgii, apoi cu un decolator se pătrunde din aproape în aproape prin manopere blinde în spațiul dintre fața internă a ramului mandibulei și mușchiul pterigoidian intern. Acul se găsește deobicei la locul său unde ajunge pentru anestezia la spix, de cele mai multe ori cu vîrfurile fixat în periost.

Dacă tehnica nu a fost corectă, sau dacă acul s-a deplasat între timp, descoperirea sa se va face cu ajutorul localizărilor radiografice sau radiologice sub ecran sau monitor el putîndu-se descoperi către apofiza coronoidă sau candelul mandibular, fie dimpotrivă, inferior către inserția mandibulară a mușchiului perigoidian intern.

Atunci cînd înțepătura s-a făcut intern de plica pterigo-mandibulară, acul pătrunde în constrictorul mijlociu al faringelui, deci în peretele faringian, unde poate suferi migrații la mare distanță. În aceste cazuri localizarea radiologică este absolut indispensabilă.

După extracția acului plaga postoperatorie se suturează putîndu-se drena la polul inferior al acesteia în cazul unor sîngerării mai abundente, sau cînd apreciem că există riscul unor complicații septice.

Tehnica de extracție a acelor rupte în spațiul pterigomaxilar

Anestezia nervului maxilar pe cale cutanată, supra sau subzigmatică, la nevoie anestezie generală.

Incizia de la M_2 superior posterior în fundul de sac vestibular occludînd tuberozitatea și continuînd în vîlul palatin. După decolarea mucoasei, se explorează cu un decolator din aproape, în aproape tuberozitatea maxilarului unde de obicei găsim capătul acului, pe fața externă a acesteia. Dacă acul este mai profund se impune explorarea spațiului pterigo-maxilar care este de obicei foarte sîngerîndă datorită plexului venos. Sîngele se va îndepărta prin aspirare, tamponamentul cu comprese putînd împinge acul în profunzime. După îndepărtarea acului se va sutura plaga, lăsîndu-se un drenaj decliv.

2. COMPLICAȚII LOCALE ALE ANESTEZIEI

Se pot produce într-un interval destul de larg după anestezie, cuprins între 2 și 15 zile, uneori chiar mai mult.

I. Ulcerații ale mucoasei

Pot apare după anestezii de contact (topice). Sînt destul de rare și sînt favorizate de ischemia produsă de substanțele aplicate, fie de toxicitatea lor. Ulcerațiile se pot suprainfecta, aceasta prelungind cicatrizarea.

II. Necroze ale mucoasei

Apar de obicei după anestezii plexale sau locale practicate submucos sau subperiostal. Sînt rare vestibular, unde mucoasa este mai extensibilă, mai frecvente în bolta palatină și se datoresc injectării sub presiune, în forță. Se produce decolarea brutală a periosteomucoasei cu apariția unei zone limitate de ischemie prelungită, la aceasta adăugîndu-se și toxicitatea soluției și infecția.

Toți acești factori duc la tulburări trofice locale care conduc în final la necroză, ce poate interesa mucoasa, periostul și chiar osul în cazul injectiilor subperiostale.

Zona de necroză are inițial o colorație violacee, apoi devine cenușie-brună cu formare de flicte care se deschid spontan.

Țesuturile necrozate se izolează de mucoasa normală și se detașează sub formă de sfacele sau de mici sechestre osoase, după care rămân ulcerații, uneori destul de adânci murdare, foarte dureroase.

Suprainfectarea agravează evoluția prin apariția supurației în plagă și a fenomenelor inflamatorii care cuprind și țesuturile vecine. S-au descris ulceratii necrotice după anestezii tronculare la spina Spix.

Aceste ulceratii „la distanță” au fost puse pe seama tulburărilor neurotrofice generate de ischemia adrenalinică.

III. Infecții perimaxilare

Sint produse de injecțiile septice intratisulare prin nerespectarea regulilor de asepzie privind :

- sterilitatea instrumentarului, sterilitatea soluției anestezice, antiseptizarea locului de puncție, atingerea acului de limbă, obraz, dinți, etc ;
- antrenarea germenilor dintr-o zonă infectată în țesuturi indemne în momentul introducerii acului sau prin infiltrația anestezică.

Dezvoltarea procesului septic este favorizată și de țesutul grăsos abundent, ca și de hematoamele produse prin înțeparea vaselor. Aceste infecții se produc de obicei în spațiile pterigomaxilar, pterigomandibular, planșeul bucal, obraz sub forma unor celule infiltrative sau colecții supurate.

Simptomatologia este în raport cu localizarea :

— un trismus care se accentuează progresiv, asociat cu tumefacție dureroasă de-a lungul marginii anterioare a ramului ascendent mandibular asociat uneori cu tumefacție dureroasă retromandibulară și disfagie care apare după anestezia la Spina Spix, trebuie să ne orienteze către o infecție a spațiului pterigomandibular.

— Dureri nevralgice cu iradieri în hemicraniu însoțite de tulburări oculare cu împăstarea fornixului superior perituberozitar și tumefacție zigomatică sau temporală asociate cu trismus, care survin după o anestezie la tuberozitate sau după o anestezie tronculară bazală, ne sugerează existența unei infecții situate în fosa zigomatică.

Procese septice postanestezice care se dezvoltă în lojile profunde, au de obicei o perioadă de latență mai mare fără semne clinice caracteristice, făcând diagnosticul mai dificil.

O formă particulară, sub care pot evolua infecțiile postanestezice este celulita cronică. Procesul se manifestă printr-o tumefacție infiltrativă, îndurată, periosoasă sau în profunzime fără semne de inflamație netă. Fenomenele supurative apar mai târziu.

Tratament : În formele acute, supurate când există colecții, este necesară deschiderea chirurgicală și drenajul asociate cu antibioterapie.

Asocierea vaccinoterapiei și proteinoterapiei nespecifice precum și tratamentul cu agenți fizici (ultraviolete, ultrason, roentgenterapie antiinflamatorie) și-au dovedit utilitatea, în tratamentul acestor forme de infecții.

IV. Alveolita postextractională

Există o frecvență mai mare a alveolitelor postextractionale după anestezii plexale decât după anestezii tronculare sau anestezii generale.

În producerea alveolitelor este înțrimată în primul rind vasoconstricția bruscă și uneori prelungită. Vasoconstricția prelungită împiedică sîngerarea normală și deci formarea unui cheag bine organizat, care să protejeze alveola favorizînd vindecarea.

Pe de altă parte ischemia țesuturilor locale și îndeosebi a osului alveolar, favorizează necroza. La acestea se adaugă factorii infecțioși din cavitatea bucală, procesele patologice existente în alveolele respective, traumatismul operator, deficiențele de asepsie, introducerea în alveole a unor substanțe în scop hemostatic, etc.

5. Trismusul persistent

Este mai frecvent după anestezia la Spina Spix și mai rar după alte anestezii tronculare și poate apare imediat după dispariția anesteziei sau tardiv la 5—6 zile sau chiar mai mult. Trismusul postanestezic nu are tendința să cedeze, ci din contra, se accentuează treptat.

În mod obișnuit după o anestezie, poate apare o limitare a deschiderii gurii dată de zona dureroasă produsă de înțeparea cu acul a structurilor și de iritația produsă de anestezie. Acest trismus cedează în mod normal în 24—48 ore.

Dacă acesta persistă sau se instalează la un interval de timp după intervenție, trebuie pus în legătură cu :

— dezvoltarea unui proces infecțios în lojile învecinate prin însămințare septică ;

— un proces de miozită infecțioasă sau toxică cu contractură dureroasă a mușchilor închizători traumatizați prin injecție sau iritații produse de anestezie ;

— un proces de fibroză cicatricială după dilacerarea cu acul a țesuturilor, la care se poate adăuga ischemia prelungită și însămințarea septică.

Mai rar se poate produce o constricție a mandibulei, datorită miozitei sclerocicatriciale.

6. Dureri persistente

Durerea poate reapare după cedarea anesteziei avînd o intensitate variabilă. Ea se poate accentua sau poate avea un caracter staționar și are drept cauză :

— complicațiile septice postanestezice sau postoperatorii (celulite, procese necrotice, alveolite etc.)

— nevrite postanestezice care pot fi :

● traumatice (prin înțeparea trunchiului nervos)

● toxice (prin iritația produsă de substanța anestezică sau de alte substanțe introduse odată cu anestezicul (urme de alcool, de substanțe antiseptice etc).)

● infecțioase prin nerespectarea regulilor de asepsie a instrumentarului sau a substanțelor anestezice.

Toți acești factori se pot suma producind procese degenerative, unele chiar ireversibile.

Durerile de tip nevrotic, au caracter nevralgic cu un fond dureros permanent pe care apar exacerbări în crize, cu iradieri difuze și se pot însoți de tulburări de sensibilitate (hipoestezii, parestezii dureroase) și chiar fenomene vegetative (congestia feței, lăcrimare etc). Nevrita nervului alveolar inferior se însoțește de trismus.

3. ACCIDENTELE GENERALE ALE ANESTEZIEI LOCO-REGIONALE

Accidente generale, diagnostic și tratament

S-au încercat diferite clasificări ale accidentelor generale în stomatologie (după momentul apariției accidentului în raport cu anestezia locală, după intensitatea debutului clinic, după simptomatologia predominantă, după evoluția accidentului, după substanța anestezică folosită etc.). În practică complexitatea tabloului clinic al accidentului poate fi foarte diferită în raport cu factorii etiopatogenici descriși, de la forme minore care se remit spontan și în scurt timp, la forme majore, grave care necesită tratament de urgență. Toate accidentele generale pe scaunul stomatologic constituie urgențe medicale și implică o atitudine terapeutică în consecință.

Pierderea cunoștinței, comună accidentelor lipotimice hipotensive, sincopei și convulsiilor, este manifestarea clinică a hipoxiei cerebrale acute determinată de insuficiența circulatorie și respiratorie care o preced în evoluție. Conduita terapeutică va începe cu tratamentul patogenic care va avea ca obiectiv îmbunătățirea pînă la normalizare a irigației și oxigenării cerebrale prin :

- 1 — întreruperea tratamentului stomatologic;
 - 2 — așezarea pacientului în poziția orizontală, recomandabil cu extremitatea cefalică în extensie față de trunchi și decliv cu 15—20° (Trendelenburg) pentru favorizarea circulației cerebrale;
 - 3 — îmbogățirea cu oxigen a aerului inspirat de bolnavi (mască cu oxigen, ventilator etc.);
- Controlul și favorizarea ventilației pulmonare (a mișcărilor respiratorii și a tranzitului aerian) prin :
- a) controlul libertății căilor respiratorii superioare în vederea înlăturării eventualelor cauze de obstrucție respiratorie determinată de căderea limbii, sau acumularea în faringe de sînge, puroi, lichid de vărsătură etc.);
 - b) înlăturarea obstacolelor care ar putea limita mișcările respiratorii sau circulația cerebrală; (guler, cravată, centură etc.);
 - c) activarea respirației și a circulației prin stimulare fizică (flagelație, aplicații reci pe regiunea feței, inhalarea de vapori de amoniac etc.); care acționează prin mecanism trigemino-bulbar, prin intermediul tractului spinal și mezencefalic (neuroblaștii II din calea senzitivă);

d) asistarea la nevoie a respirației și aplicarea manevrelor de respirație artificială (preferabil cele cu acțiune internă), tehnica gură la gură, față de cele cu acțiune externă (Silvester, Schefer etc.) practic ineficiente.

Dacă fenomenele nu au tendință la revenire după aplicarea tratamentului patogenie, sau se agravează se instituie tratamentul simptomatic medicamentos în funcție de rezultatele examenului clinic efectuat după așezarea bolnavului în poziție orizontală. Ca principii generale ale tratamentului medicamentos menționăm :

1. nu se vor administra medicamente analeptice (stimulatoare ale circulației și respirației) decât după instituirea tratamentului patogenie de îmbunătățire a circulației și oxigenării cerebrale deoarece analepticele în condiții de hipoxie accentuează suferința cerebrală favorizând apariția convulsiilor ;

2. accidentul general fiind o urgență medicală face necesară administrarea intravenoasă a medicamentelor ;

3. nu este astfel din această cauză indicat să se utilizeze de la început medicamentul cel mai puternic atît ca acțiune cît și ca doză maxim admisă.

Lipotimia vagală. Examenul clinic al bolnavului după declanșarea accidentului evidențiază tegumente palide, uscate sau transpirate, un puls bradicardic (sub 60 bătăi pe minut), slab bătut, ritmic, TA cu valori sub cele obișnuite, valori care trebuie cunoscute din anamneza luată bolnavului, sau din examenul efectuat pacientului înaintea tratamentului stomatologic. Dacă valorile TA au tendință de coborîre progresivă iar respirația devine superficială se procedează la tratamentul simptomatic al unui accident vagal cu hipotensiune arterială utilizîndu-se în acest scop medicamente simpatico-active, care stimulează activitatea circulatorie și respiratorie.

Sînt indicate : efedrina, fiole de 1 ml. 5% — i.m sau în amestec cu ser fiziologic i.v. lent, clorura de calciu fiole de 10 ml. 10% strict. i.v. foarte lent, HS HC 100—200 mg.i.v. vazoxin (aramină) 10—20 mg.i.v.

Utilizarea cofeinei și pentazolului este nepotrivită datorită lipsei de specificitate de acțiune și a accidentelor convulsive pe care le pot produce.

Lipotimia simpatică. Alteori dimpotrivă examenul clinic evidențiază tegumente foarte palide cu tentă cianotică a extremităților, reci, transpirate, cu un puls tahicardic (peste 90—100 bătăi pe minut) bine bătut uneori aritmic, TA cu valori crescute (minima frecvent peste 100 mm Hg), bolnavi cu agitație psihomotorie și anxietate, la care accidentul poate surveni la simplul contact cu atmosfera din cabinet, în afara oricărei manevre în cavitatea bucală, sau după injecția de anestezic local cu adrenalina, cu acuze de cefalee, senzație de constricție toracică, ghiară precordială etc. Se procedează la tratamentul simptomatic al unui accident de tip adrenergic hipertensiv utilizîndu-se în acest caz simpaticolitice, coronarodilatatoare, sedative.

În acest sens sînt utile : diazepam fiole de 10 mg. i.m sau i.v. lent, apresoline (hidralazin) 25—50 mg. i.m., hidergin 1—2 fiole i.m., nitrit de amil — inhalarea conținutului unei fiole, papaverină 1—2 fiole i.m. sau i.v. lent.

Accidentele lipotimice, tratate corect se remit.

Sincopa cardiorespiratorie. Tratamentul incorect, aplicarea tratamentului medicamentos înaintea celui patogenie, tratamentul medicamentos nepotrivit, pot transforma lipotimia în sincopă cardiorespiratorie prin accentuarea hipoxiei cerebrale acute cu pierderea tonusului vaso-

motor. Bolnavul devine hipoton, cu scăderea brutală a TA, cu puls filiform și chiar cu convulsii. După instituirea urgentă a măsurilor tratamentului etiopatogenic general menționat mai sus, se administrează 2—5 mg. fenilefrin subcutanat, sau 5 mg vazoxin i.v. sau 2 fiole efedrină 5% i.m. sau i.v. lent.

Stopul cardio-respirator. Sincopa cardiorespiratorie se poate complica trecând în stop cardio-respirator când se constată absența pulsului, a T.A., a bătăilor cardiace și a mișcărilor respiratorii. Este prezentă midriaza bilaterală. La tratamentul etiopatogenic se asociază masajul cardiac extern și respirația artificială gură la gură concomitent cu tratamentul medicamentos de susținere cardio-respiratorie (clorură de calciu și noradrenalină sau adrenalină) administrat i.v. sau intracardiac solicitându-se de urgență un serviciu de reanimare.

Convulsiile. Reprezintă totdeauna traducerea clinică ale unei suferințe cerebrale severe determinată de tratamentul incorect al accidentelor lipotimice (administrarea analepticelor în lipsa tratamentului patogenic de îmbunătățire a circulației și respirației, deci a oxigenării cerebrale, supradozajul anestezic (mai frecvent după anestezia cu xilină), boli neurologice (tumori cerebrale, epilepsie), stări neuropsihice particulare (histerie, nevroză anxioasă), boli endocrine (hipertiroidismul, hipocalcemia paratiropivă). Tratamentul necesită medicamente anticonvulsivante cum sînt: diazepam 1—2 fiole i.v. lent sau i.m., fenobarbital 1—2 fiole i.m., pentotal sodic sol. 2,5% 5 mg/kg. corp i.v., sulfat de magneziu 25% 10—20 ml. i.v., glucoză 33% — 7—10 fiole a 10 ml. i.v., sau intubație traheală și respirație artificială pe bolnav curarizat în condiții de spitalizare.

Accidentele alergice. Sînt consecința eliberării în circulație a histaminei ca rezultat al reacției antigen-anticorp. În practica stomatologică pot fi întîlnite forme ușoare, erupții cutanate, prurit, eden — urticarie), forme medii (hipotensiune arterială, dispnee, crize de astm bronșic și bronhospasm, edem glotic cu respirație șuierătoare și insuficiență respiratorie), și forme grave (șoc anafilactic cu hipotensiune arterială severă, puls filiform, paloare, insuficiență respiratorie și convulsii). La tratamentul etiopatogenic general în care se acordă prioritate asigurării libertății căilor respiratorii se administrează epinefrină 0,2—0,5 mg. subcutanat sau i.v. în perfuzie, benadril i.m sau i.v. 20—40 mg., clorura de calciu 1—2 fiole lent, efedrina 1—2 fiole i.m. Instalarea perfuziei și resuscitarea cardiorespiratorie se impun în situațiile de insuficiență cardiorespiratorie acută severă.

Angina pectorală și infarctul miocardic. Se traduc prin durere intensă retrosternală cu senzație de ghiară, iradiată în brațul sau umărul stîng, tegumente palide pămîntii cu transpirații reci, senzație acută de lipsă de aer, depresiune psihică, hipotensiune arterială pînă la colaps și tulburări de ritm cardiac, care se pot complica cu stopul cardiac. Bolnavul va fi imobilizat în repaus absolut cu oxigenoterapie. Se vor administra coronaro-dilatatoare (corinfar). Combaterea durerii precordiale cu fortral i.m. sau i.v., mialgin i.m sau i.v. combaterea tensiunii cu HS HC 250—400 mgl. sau norepinefrină 1—3 mg. în perfuzie cu glucoză 5% după ce în prealabil s-a solicitat salvarea pentru transfer la o unitate de terapie intensivă coronariană.

Criza de hipoglicemie. Se poate produce la diabeticul cunoscut, fie prin supradozarea de insulină accidental, sau cînd tratamentul stomato-

logic îl determină pe pacient să nu respecte orarul de mese și insuline (bolnavul este programat la tratament la ora cînd trebuia să mănînce după ce și-a luat insulina, sau i se recomandă să vină nemîncat). Simptomele constau în confuzie mintală, agitație nemotivată, senzație acută de foame, tremurături, dislalie, totdeauna tegumente reci, transpirate h.T., pierderea cunoștinței. Tratamentul constă în administrarea de zahăr, sau perfuzie cu glucoză dacă bolnavul este inconștient.

Criza de hiperglicemie. Se poate produce la diabeticul care nu și-a luat doza de insulină sau la care valorile crescute ale glicemiei sînt spornite de emoție, durere sau substanța anestezică și corectivul administrat. În tabloul clinic pot lipsi agitația iar tegumentele sînt totdeauna uscate. Bolnavul poate prezenta confuzie mentală pînă la pierderea cunoștinței. Examenul de laborator evidențiază hiperglicemia iar administrarea de insulină este remediul terapeutic. Practic la un diabetic care dezvoltă o stare comatoasă pe scaunul stomatologic se administrează i.v. 30—50 ml. glucoză 33% lent. Dacă starea nu se remite este probabil vorba de o comă hiperglicemică ce necesită transfer într-o clinică de boli de nutriție.

4. ACCIDENTELE ȘI COMPLICAȚIILE ANESTEZIEI GENERALE ÎN STOMATOLOGIE ȘI CHIRURGIA — MAXILO-FACIALĂ —

În stomatologie, chirurgia buco-dentară și maxilo-facială, anestezia generală prezintă riscul accidentelor și complicațiilor locale și generale, ca în oricare din celelalte specialități chirurgicale.

Frecvența mai mare a unora sau altora dintre accidentele anestezice generale este dependentă și de specificul chirurgical în care se aplică această tehnică de anestezie.

Astfel, în această specialitate, poziția șezîndă în scaunul stomatologic favorizează mai frecvent posibilitatea obstrucției respiratorii superioare prin prezența și eventualitatea aspirării corpurilor străini rezultați din actul terapeutic sau chirurgical (sînge, puroi, fragmente de țesut dentar, os, etc). De asemenea, defecțiunile circuitului anestezic dispus în zona de acțiune a echipei operatorii și ascuns sub cîmpurile sterile, sau pericolul exploziilor prin scînteile produse de instrumentele rotative ale unitului dentar sînt accidente mai frecvente datorită specificului chirurgical. Alte tipuri de accidente și complicații anestezice generale se datoresc modificărilor anatomice ale căilor respiratorii superioare, determinate de afecțiunea pentru care se intervine chirurgical (tumori ale regiunii buco-maxilo-faciale, malformații congenitale și traumatisme ale acestei regiuni, anchiloze temporo-mandibulare etc.), cu consecințe legate de dificultatea accidentelor respiratorii obstructive după detubare.

De asemenea, accidentele reflexe vagale — favorizate de predominanța intervenției parasimpatice a regiunii buco-maxilo-faciale și de prezența zonelor reflexogene de pe traiectul pachetului vasculo-nervos latero-cervical și a glomusului carotic, accidentele secundare leziunilor cerebrale nedepistate asociate traumatismelor buco-maxilo-faciale, sau riscul edemelor și hematoamelor postoperatorii, mai ales în regiunea planșeului bucal, precum și al sîngerării abundente capilare din țesuturile bogat irigate etc., sînt aspecte legate de specificul patologiei și al intervențiilor de chirurgie buco-dentară și maxilo-facială.

O a treia categorie de accidente posibile în anestezia generală în stomatologie, mai ales în cabinetul stomatologic și la pacientul ambulator, ține de terenul foarte sumar investigat al acestuia. De cele mai multe ori, la acești pacienți nu s-a făcut un bilanț medico-biologic, sau, dacă există, de obicei este sumar și incomplet.

Din punct de vedere al riscului pe care-l comportă însă accidentul în anestezia generală, nu există nici o deosebire între intervențiile de mică amploare la un pacient ambulator sau la un pacient spitalizat, după cum nu există nici o deosebire între intervențiile de mică amploare și intervențiile mari din orice altă specialitate. Acesta este motivul pentru care stresul pe care-l încearcă un anestezist într-o asemenea specialitate este poate mai frecvent și mai puternic. Este, într-adevăr, stressant să lucrezi într-un serviciu în care se execută zilnic un număr mare de intervenții chirurgicale de mică amploare sub anestezie generală, gândind permanent la un eventual accident care poate pune viața pacientului în pericol. O asemenea grijă este însă necesară, în cazul anestezistului documentat și cu experiență, care va proceda la judecarea fiecărui caz în parte, pentru a evita orice compromis, a oricărui accident sau complicații anestezice.

În anestezia generală, procentul cel mai mare al accidentelor și complicațiilor implică un caracter de urgență și necesită intervenție și tratament imediat. Un incident în aparență minor, dacă este neglijat, poate determina un accident care să implice o intervenție de urgență.

Variatatea mare a accidentelor anesteziei generale poate fi sistematizată în: accidente respiratorii, circulatorii, nervoase, digestive, metabolice, estetice și tehnice. Evident, sistematizarea este teoretică, deoarece un accident, sau o complicație anestezică afectând unul din aceste domenii, poate cuprinde și afecta și pe celelalte. Așa de exemplu, hiperoapnia, sau hipoxia de cauză respiratorie, poate determina complicații grave cardiovasculare și neurologice.

Accidente și complicațiile respiratorii

În această specialitate, cele mai frecvente complicații respiratorii ale anesteziei generale sînt determinate de obstrucțiile mecanice ale căilor respiratorii în primul rînd, care pot determina insuficiența respiratorie, obstructivă. Supradozajul de substanțe utilizate în preanestezie sau în timpul administrării anesteziei, precum și depresiunea centrilor respiratori, de altă cauză (insuficiență circulatorie, șoc, hemoragie acută etc.), determină insuficiența respiratorie de origine centrală.

Accidente respiratorii obstructive

Obstrucția mecanică a tranzițului aerian poate fi determinată de cauze variate:

- poziția incorectă (în flexie) a capului în scaunul dentar la pacientul sub anestezie generală este cauza cea mai frecventă;
- plasarea defectuoasă a meșei de partiție orofaringiene, cu obstrucția concomitentă și a nazofaringelui, cu insuficiența respiratorie obstructivă consecutivă;
- aplicarea necorespunzătoare a măștii nazale de inhalare a amestecului anestezic, cu exercitarea presiunii la nivelul aripilor nasului și narinelor și nu la nivelul regiunii dorsale nazale;

— relaxarea musculaturii limbii în timpul anesteziei determină căderea ei și, luând contact cu peretele posterior al faringelui, închide tranzitul aerian.

Alte accidente obstructive respiratorii sînt reactive (de răspuns) din diverse cauze. Astfel:

— *laringospasmul* se produce prin adducția corzilor vocale sau închiderea plicilor aritencepiglotice. Acestea se pot produce fie separat, fie în asociație, situație în care laringospasmul este complet și pune probleme deosebite pentru respirație, necesitînd deseori curarizarea pacientului și intubația traheală, sub oxigenoterapie și respirație controlată;

— *bronhospasmul* nu este o complicație foarte rară. Se poate produce concomitent cu laringospasmul, sau izolat, și poate determina consecințe grave. Această complicație se înregistrează mai ales la bronșitici și astmatici și în toate cazurile în care se creează o hiperreflectivitate vagală. De aceea, va trebui efectuată o evaluare preanestezică adecvată a terenului pacientului și, la cei cu suferințe cronice respiratorii, se vor lua măsuri speciale în alegerea și utilizarea drogurilor în preanestezie, în inducția și menținerea anesteziei. Tratamentul preoperator cu bronhodilatatoare poate fi luat în considerare pentru evitarea acestui accident la intubație și detubare, ca și la inducția sau în menținerea anesteziei la pacienții neintubați;

— unele accidente tehnice pot, de asemenea, determina *insuficiența respiratorie obstructivă*, cu consecințe severe dacă nu sînt observate și remediate în timp util.

Rezistența prea mare în circuitul respirator prin utilizarea de tuburi de calibru prea mic, cudarea tuburilor, cudarea sondei de intubație, posibilitate frecventă în această specialitate unde operatorul și anestezistul acționează în aceeași zonă, fapt care necesită dispunerea sondei de la început într-o situație care să evite această posibilitate, blocarea supapelor, umplerea balonului rezervor, sub presiune, unele defecte de construcție sau de uzură a robinetelor de derivație a circuitelor pentru adult și copil, sînt tot atîtea accidente tehnice care pot determina insuficiența respiratorie gravă, mai ales în condițiile în care este conservată respirația spontană intraanestezic.

Insuficiența respiratorie de origine centrală, ca o consecință a acțiunii asupra centrilor respiratori a dozelor prea mari de substanțe utilizate în premedicație, în inducție sau în menținerea anesteziei generale, a fost menționată mai sus. De asemenea, hipoxia și hipercapnia prelungită, de cauză obstructivă respiratorie sau de altă cauză (circulatorie, hemoragie acută, hipotensiune, șoc, etc.), duc în final la insuficiența respiratorie centrală.

Insuficiența respiratorie periferică poate fi consecința utilizării în doze necorespunzătoare a substanțelor curarizante în anestezia generală cu respirație spontană conservată, uneori folosită în stomatologie.

Hiperventilația este mai puțin un accident și mai curînd un semn al unei anestezii superficiale cînd este determinată de durere și întotdeauna un semn de început în retenția de bioxid de carbon de diverse cauze. *Apneea* reprezintă accidentul respirator care solicită anestezistului diagnosticarea rapidă a cauzei și tratamentul consecutiv de urgență. Apneea reflexă (durere, prin spasm bronșic, glotic) apneea prin hiperventilație controlată, prin supradozarea anestezică, prin accident cerebral, prin stop cardiocirculator etc. necesită tratament diferențiat în raport cu cauza.

Accidentele și complicațiile circulatorii

Aceste accidente pot fi deseori secundare accidentelor și complicațiilor respiratorii, dar pot constitui, de asemenea, o entitate separată, fără legătură cu accidentele respiratorii ale anesteziei generale.

Cele mai frecvente complicații circulatorii sînt reprezentate de tahicardie, bradicardie, aritmii, hipertensiunea hipotensiunea arterială și stopul cardiocirculator.

Tahicardia, evidențiată prin creșterea frecvenței cardiace peste 100 bătăi/minut, poate fi determinată de cauze variate: teama și emoția din perioada preoperatorie, premedicația necorespunzătoare sau insuficientă, hipoxia și hipercapnia de diverse cauze, acțiunea directă a unor substanțe anestezice, stimulii diverși în anestezia superficială, pierderile sanguine necompensate sau incomplet compensate prin perfuzii și transfuzii, hipotensiunea arterială etc.

Bradycardia, tradusă prin scăderea frecvenței cardiace sub 60 bătăi/minut, poate fi determinată de stimularea vagală, îndeosebi în intervențiile pe pachetul vasculo-nervos latero-cervical în chirurgia buco-maxilofacială, dar și în intervențiile stomatologice, de hipoxie sau de suferință cardiacă nedepistată preoperator și preanestezic.

Aritmiile. Supradozarea anestezică, hipoxia, retenția de bioxid de carbon, unele substanțe anestezice (tricloretilenul ciclopropanul, Fluotahanul), utilizarea necorespunzătoare a substanțelor adrenergice, ca și afecțiuni cardiace sub tratament cu tonicardice sau betablocante și interferența dintre aceste medicamente și substanțele anestezice sau alte medicamente utilizate în anestezie pot determina aritmii cardiace intraanestezice. Ele sînt sistematizate în aritmii supraventriculare (extrasistolele atriale, tahicardia și bradicardia sinusală, tahicardia paroxistică atrială și nodală, fibrilația și flutterul atrial, blocul atrioventricular) care au un prognostic mai favorabil cînd sînt corect tratate și aritmii ventriculare (extrasistolele ventriculare, tahicardia ventriculară, fibrilația ventriculară), care au un prognostic prost în general. Diagnosticul lor corect se face pe electrocardiogramă, iar tratamentul corect vizează cauza și tipul de aritmie.

Hipertensiunea arterială trebuie raportată la valorile tensionale obișnuite ale pacientului, înregistrate în perioada preanestezică. În pregătirea preanestezică este necesar să fie evaluată toleranța pacientului față de posibilitatea creșterii tensiunii arteriale. Emoția și teama unui pacient necorespunzător premedicat pot determina creșterea tensiunii arteriale. De asemenea, stimuli dureroși, în timpul unei anestezii superficiale, hipoxia și retenția de bioxid de carbon, duc la creșterea valorilor tensiunii arteriale. Unele substanțe utilizate în anestezie (eterul dietilic, Ketamina) sau medicamente simpaticoactive pot, de asemenea, fi răspunzătoare de creșterea tensiunii arteriale.

Hipotensiunea arterială, ca și în cazul hipertensiunii arteriale, are ca parametri de referință valorile tensiunii arteriale obișnuite a pacientului, înregistrate în perioada preanestezică. Supradozarea anestezică (anestezia profundă), pierderea acută de sînge necompensată sau insuficient înlocuită, hipercapnia, insuficiența suprarenală, sînt cauzele posibile ale determinării hipotensiunii arteriale în timpul anesteziei generale.

Stopul cardiac constituie, fără îndoială, cea mai gravă complicație dintre toate accidentele și complicațiile anesteziei generale. Condițiile

care pot conduce la această complicație sînt multiple. Supradozajul pre-anestezic, anestezia profundă, premedicația insuficientă sau inadecvată la caz, insuficiența respiratorie intraanestezică, descărcarea de catacolamine endogene la pacienți anxioși și insuficient pregătiți pentru anestezie, reflexe nocive și hiperreflectivitate vagală, acțiunea directă a substanțelor anestezice pe miocard, retenția de bioxid de carbon, hipoxia prelungită, hipovolemia acută necompensată, colapsul circulator, șocul, sînt cauze care acționînd izolat sau în asociație, în anestezia generală, pot determina stopul cardiac, oprirea circulației, la un pacient la care, în condiții obișnuite, inima funcționează normal și nu trebuie să se oprească.

Resuscitarea cardiacă și respiratorie, constituind una din cele mai importante aspecte ale reanimării, este în detaliu prezentată în tratatele de terapie intensivă și nu vom reveni aici asupra acestei probleme.

Complicațiile nervoase

Sistemul nervos central.

În practică, toate accidentele și complicațiile anestezice care interesează sistemul nervos central sînt rezultatul hipoxiei sau hipercapniei, secundare accidentelor și complicațiilor respiratorii sau circulatorii.

Trezirea întîrziată din anestezie în stomatologie și chirurgia buco-dentară este în mod obișnuit o excepție, dar în chirurgia buco-maxilo-facială se poate produce. Durata anesteziei și a intervenției, tehnica de anestezie folosită, reactivitatea individuală, de teren sau de vîrstă a pacientului, pot, în mod obișnuit, influența durata de recuperare a pacientului din anestezia generală. Uneori însă, un accident intranestezic care poate determina hipoxia, hipercapnia, hipotensiunea arterială, duce la întîrzierea revenirii din anestezie în raport cu consecințele cerebrale pe care le-a determinat.

Leziunile cerebrocorticale sînt întotdeauna foarte grave, putînd fi leziuni definitive care duc la deces (comă, decerebrare, hemoragie cerebrală prin ruperea unor anevrisme cerebrale ca în sindromul Crouson), leziuni definitive care lasă sechele grave (amauroză, deficite neuromotorii sau neuropsihice) sau, în cel mai fericit caz, leziuni reversibile integral, deși de cele mai multe ori, după un tratament intensiv și de durată. Leziunile cerebrocorticale grave nu întotdeauna sînt de cauza anestezică. Emboliile gazoase sau cu cheag, spasm vascular cerebral, în intervențiile chirurgicale maxilo-faciale care interesează pachetul vascular laterocervical, sau hemoragia cerebrală prin ruperea unor anevrisme, asociate altor tulburări din diverse sindroame (sindrom Crouson de exemplu) sînt cîteva exemple în acest sens.

Convulsiile sînt mai frecvente la copii și cînd se însoțesc de hipertermia și paloare (sindromul Ombredanne), se asociază frecvent cu evoluție letală. Sindromul a fost asimilat hipertermiilor maligne postoperatorii ale adultului, deosebirile datorîndu-se diferenței de reactivitate între organismul adult și infantil.

Foarte frecvent în determinarea și evoluția hipertermiilor asociate cu convulsii, la copii sînt incriminate dificultăți legate de menținerea libertății căilor respiratorii superioare intra și postoperator.

Sistemul nervos periferic

În intubațiile nazale, dispunerea circuitului în zona fronto-orbitală poate, accidental, comprima globul ocular. Același lucru îl poate determina o mască oro-facială nepotrivită. Rezultatul compresiei globului ocular poate fi tromboza arterei retiniene centrale, au pierderea vederii. La fel poate fi comprimat nervul supraorbital, cu apariția fotofobiei, durerilor oculare și a amorțelii în regiunea respectivă a frunții. Nervul facial poate fi și el comprimat între degete și ramura verticală a mandibulei, în manevra de susținere a măștii pe fața pacientului, la inducția sau menținerea anesteziei cu masca. Se poate produce, astfel, pareza mușchilor orbicular al buzelor.

Poziționarea capului în extensie exagerată pentru diverse operații endobucale (despicături de boltă palatină) sau exobucale (intervenții în regiunea laterocervicală, în zona pachetului vascular-ligatura arterei carotide externe) poate determina complicații grave, cu moarte subită prin fracturarea procesului odontoid, obstruarea vaselor vertebrale și congestia venoasă cerebrală.

Fixarea capului la tetiera mesei de operație cu o bandă adezivă trebuie să aibă în vedere ca fanta palpebrală să nu rămână întredeschisă pentru a nu se produce leziuni corneene severe și banda adezivă să nu alunece peste globii oculari pentru evitarea compresiei lor și leziunilor grave de arteră retiniană cu orbire definitivă.

Celelalte accidente și complicații ale nervilor periferici (leziuni de plex brahial prin poziționarea incorrectă a brațului pentru plasarea unei perfuzii intravenoase, sau ale nervului ulnar) sunt complicații comune și în alte tipuri de intervenții (chirurgie generală, ortopedică etc). și nu vom insista mai mult asupra lor.

Complicații digestive

Cele mai importante accidente și complicații digestive pe care le putem înregistra în anestezia generală în intervențiile stomatologice sau de chirurgie maxilo-facială sunt vărsătura și dilatația gastrică. Vărsătura se produce cel mai frecvent în perioade de inducție a anesteziei și constituie una din cele mai grave accidente ale anesteziei generale deoarece prin obstrucția căilor respiratorii superioare determină insuficiența respiratorie acută gravă, iar lichidul de vărsătură, prin aspirație, poate ajunge în plămân, cu posibilitatea dezvoltării bronhoalvolutei chimice (pneumonie exudativă-sindrom Mendelson). Pentru evitarea acestor complicații în intervențiile bucodentare și de chirurgie maxilo-facială planificate, în pregătirea preanestezică a bolnavului ce va avea în vedere postul complet timp de 5—8 ore preoperator. Dacă intervenția constituie o urgență, se va acorda atenție deosebită la inducție, oxigenare bună, evitarea iritării faringelui în timpul laringoscopiei, sau cu sonda de intubație și pipa oro-faringiană etc. la pacientul în inducție superficială. De asemenea, aspirația conținutului gastric pe sondă endogastrică preoperator va fi luată în considerație iar intubația endotraheală va fi obligatorie pentru menținerea anesteziei.

Dilatația gastrică se poate produce în timpul respirației controlate pe mască la pacientul curarizat, așa cum deseori se întâmplă la inducția

anesteziei generale. Compresiunea manuală exercitată la nivelul cartilagiului cirkoid (manevra Sellic) împiedică intrarea aerului în stomac în timpul respirației controlate și distensia gastrică consecutivă.

Complicațiile metabolice

Hipertermia fulminantă, complicație deosebit de severă, se înregistrează mai rar și constă în creșterea progresivă și rapidă a temperaturii organismului, care poate ajunge la 42° — 43° . Se asociază tahicardia, tahipneea evidentă în respirația spontană, rigiditatea musculară și acidoză mixtă decompensată. Recuperarea bolnavului este nesigură chiar dacă reanimarea este precoce și completă prin diagnosticarea la timp a complicației, măsuri de reducere a temperaturii, corectarea acidozei, hiperventilației cu oxigen 100%, perfuzii volemice etc. Se înregistrează mai frecvent la pacienții tineri și este atribuită unei anomalii în fosforilarea oxidativă în metabolismul glucidic cu degajarea bruscă a energiei încorporate în compușii macroenergetici.

Hipotermia se poate produce în intervențiile ample de chirurgie maxilo-facială. Factorul principal incriminat este temperatura mediului ambiant, a sălii de operație, întrucât sub anestezie generală, centri termoreglării sunt deprimati și vasele sanguine periferice dilatate. Astfel, temperatura organismului într-o sală de operație sub temperatura de minimum 20° poate scădea proporțional. Hipotermiile sunt periculoase mai ales la vîrstele mici, la copii. Perfuzia periferică deficitară, secundară vasoconstricției, determină acidoză metabolică și, frecvent, hipertensiunea arterială la acești pacienți. Hipovolemia este astfel mascată și se evidențiază în perioada revenirii temperaturii organismului la valorile normale, necesitînd perfuziile volemice sub monitorizarea pulsului TA și PVC.

Hiperkalemia este înregistrată în afecțiunile renale cronice sau după transfuzia masivă în chirurgia de exereză largă buco-maxilo-facială pentru afecțiuni tumorale. Modificările electrocardiografice caracteristice și dozarea potasiului serie evidențiază complicația metabolică și impune tratamentul corespunzător (hiperventilație cu O_2 100%, calciu, combaterea acidozei).

Accidente estetice

Luxațiile și avulsiile dentare sînt posibile în timpul laringoscopiei directe pentru realizarea intubației traheale, în intubațiile dificile la pacienți cu prognatism maxilar unde, în tendința de vizualizare optimă a laringelui, lama laringoscopului ia punct de sprijin pe arcadă dentară. În asemenea situații, trebuie să se caute soluții care să evite sprijinirea lamei laringoscopului pe dinții superiori: laringoscopia la nivelul comisurii bucale, asociată cu intubația rinotraheală etc.

În timpul ridicării mandibulei cu lama laringoscopului, pentru efectuarea intubației, buza inferioară poate fi prinsă și traumatizată între lama laringoscopului și arcada dentară inferioară. Înaintea manoperei de ridicare a mandibulei cu lama laringoscopului, este necesar să se controleze ca buza inferioară să fie liberă, pentru evitarea traumatizării sale.

Accidente de tehnică

Epistaxisul se poate produce în intubațiile nazotraheale sau nazofaringiene, datorită folosirii unor sonde de calibru nepotrivit, rigide, aspre, sau datorită tehnicii de intubație „în forță”, atunci când se întâmpină o rezistență oarecare, lipsei de lubrifiere a narinei și sondei de intubație și examenului incomplet al permeabilității conductelor nazale în perioada preanestezică. Sîngerarea, dacă este importantă, poate constitui un moment stresant pentru anestezist, determinat de necesitatea controlării ei pentru a nu pune probleme în legătură cu libertatea căilor respiratorii superioare la pacientul neintubat, și un accident grav la pacientul cu ananchiloză temporomandibulară, la care posibilitatea de control a căilor respiratorii superioare este foarte restrînsă.

Accidentele intubației traheale

Leziunile traumatice ale cavității bucale și faringelui se pot produce în tentativele de realizare a intubației traheale sub anestezie insuficientă.

Uneori, din cauza unei anumite conformații anatomice a laringelui sau a poziției sale (laringe sus situat și anterior — poziționat cum este cazul copiilor, sau deplasat de formațiuni tumorale, leziuni cicatriciale de vecinătate etc.), precum și din cauza deformațiilor patologice (stenoza laringiană, tumorală sau cicatricială), intubațiile pot deveni deosebit de dificile și conduc la executarea unor manevre brutale, „în forță”, de vizualizare a glotei. În aceste situații se pot înregistra leziuni ale epiglotei, ale corzilor vocale care în cazuri excepționale pot duce la ruperea unei corzi vocale. Deseori, în asemenea împrejurări, la copii mai ales, se înregistrează edemul traumatic al mucoasei laringiene, complicație cu atît mai gravă cu cît copilul este mai mic, mergînd pînă la asfixie și trahectomie de necesitate.

Leziunile traumatice ale traheei și bronhiilor sînt mai rare și sînt produse de calibrul nepotrivit al sondei de intubație, de intubațiile forțate. Ruptura traheei, accidentul cel mai grav, dar foarte rar, se remarcă prin apariția hemoragiei și emfizemul mediastinal.

Accidentele reflexe sînt mai frecvente și sînt determinate, de cele mai multe ori, de anestezia insuficientă pentru realizarea intubației. *Spasmul glotis* este cel mai frecvent și apare la atingerea corzilor vocale cu sonda de intubație. Întreruperea manevrei de intubație și administrarea oxigenului 100% sub presiune sînt indispensabile în aceste situații.

Spasmul bronșic se poate produce după realizarea intubației dacă premedicația a fost insuficientă sau anestezia pentru realizarea intubației incompletă, sau este vorba de un pacient cu afecțiuni cronice respiratorii (bronșite asmatiforme, astm bronșic). Curarizarea și respirația controlată cu oxigen 100% sînt măsuri necesare, asociate după caz cu medicația etiopatogenică (cortizon, miofilin).

Obstrucția sondei de intubație poate fi mai frecventă în chirurgia buco-dentară și maxilo-facială atît prin cudarea ei, determinată de diverse poziționări ale sondei pentru a nu incomoda cîmpul operator, cît și prin posibilitatea compresiunilor externe exercitate de manevre chirurgicale, datorită locului comun de situare a cîmpului chirurgical și zonei de intubație. S-au înregistrat detubări accidentale intraoperatorii prin manevre chirurgicale endobucale, sau chiar acționarea sondei de intubație traheală. Scoaterea sondei de intubație din cîmpul de acțiune al operator

rului și protejarea sa în poziție fixă, care să evite cudarea sau torsionarea, sint preocupările permanente ale anestezistului în această specialitate.

Utilizarea unor depărtătoare care să realizeze aceste obiective, cum ar fi a depărtătorului pentru intervenția buco-faringiană confecționat în Clinica de Chirurgie buco-maxilo-facială din București, ușurează mult activitatea chirurgului și preocuparea permanentă a anestezistului pentru urmărirea libertății căilor respiratorii intraoperator, obiectiv principal al anesteziei generale în această specialitate, care leagă anestezistul de pacient pe toată durata desfășurării anesteziei generale în intervențiile buco-faringiene. Dacă sonda este nepotrivită ca lungime pentru intubațiile rino-traheale, sau dacă este împinsă prea mult în intubațiile rino-traheale, sau dacă este împinsă prea mult în intubațiile orotraheale, se poate realiza intubația uneia din bronhiile mari (mai frecvent cea dreaptă) obstruind bronhia opusă, producând astfel atelectazia pămîntului respectiv. În chirurgia maxilo-facială, sonda poate fi împinsă mai adînc, realizîndu-se această situație și prin manevrele chirurgicale intraoperatorii. Situația trebuie sesizată la timp prin supravegherea permanentă a pacientului și remediată prin retragerea sondei în poziție corectă, poziție apreciată prin examenul stetacustic al ambelor cîmpuri pulmonare.

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. Aitkenhead A. R., Smith G. "Textbook of anaesthesia". Editura Livingstone, 1990.
2. Andrea R. A. "Sudden death following naloxone administration". *Anesth. Analg.* 1980; 59: 782-4.
3. Annest S. J., Gottlieb M., Paloski W. H. et al. "Detrimental effects of removing end expiratory pressure prior to endotracheal extubation". *Ann. Surg.* 1980; 191: 539-45.
4. Basselbaum A. L., Fields H. L. "Endogenous pain central system: Brainstem spinal pathways and endorphin circuitry". *Ann. Rev. Neurol. Sci.* 1984; 7: 309-338.
5. Bennet R. "Conscious sedation in dental practice". G. V. Mosby - St. Louis 1974.
6. Cahalan M. C., Lurz F. W., Eger E. I., Schwartz L. A., Beaupré P. N., Smith J. S. "Narcotics decrease heart rate during inhalational anesthesia". *Anesth. Analg.* 1987; 66: 166-170.
7. Capan L. M., Bruce D. L., Patel K. P., et al. "Succinylcholine - induced postoperative sore throat" *Anesthesiology* 1983; 59: 202-205.
8. Carpenter R. L., Eger E. I., Johnson R. H., Unadkat J. D., Sheiner L. B. "Pharmacokinetics of inhaled anesthetics in humans: measurements during and after simultaneous administration of enflurane, halothane, isoflurane, methoxyflurane and nitrous oxide". *Anesth. Analg.* 1986; 65: 572-582.
9. Chernov B., Holbrook P., D'Angona D. S. et al. "Epinephrine absorption after intratracheal administration" *Anesth. Analg.* 1984; 63: 829-832.
10. Ciobanu M., Cristea I. "Ghid de anestezie reanimare" Editura I.M.F., 1972.
11. Cohen S. E. "Antiemetic efficacy of droperidol and metoclopramide" *Anesthesiology* 1984; 60: 67-69.
12. Corah, N. H., O'Shea R. M., Ayer W. A. "Dentists Management of patient's fear anxiety" *J. Amm. Den. Assoc.* 1985; 110: 734-735.
13. Cristea I., Ciobanu M., "Noul ghid de anestezie terapie intensivă" Editura Medicală 1992.
14. Cronnelly, R., Morris R. B. "Antagonism of neuromuscular blockade" *Brit. J. Anesth.* 1982; 54: 183-190.
15. "The Dental clinics of North-America" Vol. 31/Nr. 1 1987. Anesthesia in Dentistry.
16. Dino G. F., Tiengo M. "Anestesia e rianimazione per l'odontoiatria". Ed. Raffaello-Cortina, Milano 1983, pag. 126-154.
17. Dinner M., Tjeuw M., Artrusio J. F. "Bacteremia as a complication of nasotracheal intubation". *Anesth. Analg.* 1987; 66: 460-2.
18. Dobrescu D. "Farmacoterapie". Editura Medicală, 1981.
19. Eger E. "Isoflurane a compedium and reference". Anaquest, a division of boc. Inc. Madison W. I., 1986; 1-160.
20. Drips R. D., Eckenhoff J. A., Randrom L. P. eds. "Inhalation therapy and pulmonary physiotherapy." in: Introduction to Anesthesia. The principles of safe practice". Philadelphia W. B. Saunders 1988: 469-476.
21. El-Ganzouri A. R., Ivankovich A. D., Braverman B., Mac Carthy R. "Monoaminoxidase inhibitors: should they be discontinued preoperatively" *Anest. Analg.* 1985; 64: 592-596.
22. Elliot J. R., Haydon R. A. "Mapping of general anesthetic target sites" *Nature*, 1986; 319: 77-80.
23. Esposito C. J., Shay J. S., Morgan B. "Electronic dental anesthesia" A pilot study. *Quintessence International* 1993; 24: 167-170.
24. Fimecane B. T., Hammond W. D., Welch M. B., "Influence of age on vascular absorption of lidocaine from the epidural space" *Anesth. Analg.*, 1987; 66: 843-846.
25. Gelloway P. A., Gloss P. S. A - "Anesthetic implications of prolonged at interval syndromes" *Anesth. Analg.* 1985; 64: 612-620.
26. Gersh M. R., Wolf S. L. "Application of transcutaneous electrical nerve stimulation in the management of patients with pain" *Phys Ther* 1985, 56: 314-322.
27. Ghignone M., Calvillo O., Quintin L. "Anesthesia and hypertension. The effect of clonidine on perioperative hemodynamics and isofluorane requirements" *Anesthesiology* 1987; 67: 3-10.
28. Glangregio E. "Controlling anxiety in the dental office" *J. Am. Dent. Assoc.* 1986; 113: 728-735.
29. Harris R. A., Gran G. I. "Membrane disorderius effects on anesthetics ar enhanced by gangiosides" *Anesthesiology* 1985; 62: : 115-119.
30. Hirsch I. A., Tomlinson D. L., Slogoff S., Keats A. S. "The overstated risk of preoperative hypokalemia" *Anesth. Analg.* 1988; 37: 131-136.
31. Hortolomel, V. Marinescu, D. Setlacee, G. Litareczek „Anestezia - probleme teoretice și practice" Editura Academiei 1957.

32. Husserl F. E., Messerli F. H. "Adverse effects of antihypertensive drugs" *Drugs* 1981; 22: 188-210.
33. Keats A. S. "Anesthesia mortality - new mechanism" *Anesthesiology* 1988; 68: 2-4.
34. Kingstone H. G., Hirschman C. A. "Preoperative management of the patients with asthma." *Anesth. Analg.* 1984; 63: 844-855.
35. Kroening R. J. "Pain clinics structure and function" *Semin. Anesth.* 1985; 4: 231-237.
36. Laborit Geneviève "Le medecin - praticien et l'anesthésie - reanimation" *El. J. Baillière* 1981.
37. Langa H. "Relative analgesia in dental practice" W. B. Saunders Company, Philadelphia. London 1976.
38. Libonati M. M., Leahy J. J., Ellison N. "The use of succinylcholine in open eye surgery" *Anesthesiology* 1985; 62: 637-640.
39. Litareczek G., Tulbure Dan „Capitolul. Anestezia chirurgicală" in Vol.: „Tratat de patologie chirurgicală", sub redacția Proca E. Editura Medicală, 1985, Vol. I.
40. Malamed S. F. Sedation "A guide to patient management" St. Louis, C. U. Mosby 1985.
41. Mason A. Rosemary "Anesthesia databook" Ed. Livingstone 1990.
42. Mc. Carthy F. M. "The anaesthesia team for ambulatory patients". *J. Oral Maxillofac. surgery*, 44: 340, 1986.
43. Mc. Intyre J. W. R. "The difficult tracheal intubation". *Can. J. Anesth.* 1987; 34: 204-213.
44. Meridy H. W. "Criteria of selection for ambulatory surgical patients and guidelines for anesthetic management": A retrospective study of 1553 cases. *Anesth. Analg.*
45. Milgram P., Fiset L., Melnick S., Winstein P. "The prevalence and practice management consequences of dental fear la major U. S.-city". *J. Am. Dent. Assoc.* 1988; 116: 641-617
46. Moore D. C., Crawford R. D., Scurlock J. E. "Severe hypoxia and acidosis following local anesthetic-induced convulsions". *Anesthesiology* 1980; 53: 259-260.
47. Morishima H. O., Pederson H., Finster et al. "Bubivacaine toxicity pregnant and non pregnant ewes". *Anesthesiology* 1985; 63: 134-139.
48. Neil S. G., Lam A. M., Turnbull K. W., Tremper K. K. "Monitoring of oxygen". *Can. J. Anaesth.* 1987, 34: 56-63.
49. Orkin F. K., Cooperman L. H. eds. "Complications of anesthesia". Philadelphia J. B. Lippincott 1983; 646-670.
50. Popescu V., "Anestezia în stomatologie". Editura Medicală, București, 1971; 11-24; 46-156.
51. Pryor W., Bush D. "A manual of anaesthetic technique".
52. Prys-Roberts C. "Anaesthesia and hypertension". *Br. J. Anesth.* 1984; 56: 711-724.
53. Rao T. L. K., Jacobs K. H., El-Etr, A. A. "Reinfarction following anesthesia in patients with myocardial infarction". *Anesthesiology* 1983; 59: 499-505.
54. Ready L. B., Oden R., Chadwick H. S., et al. "Development of an anesthesiology-based postoperative pain management service". *Anesthesiology* 1988; 68: 100-106.
55. Reanondeau R. "Guide pratique d'analgesic relative par inhalation".
56. Roisen M. F., "Routine preoperative evaluation". In: Miller R. D. ed *Anesthesia*, End New-York Churchill Livingstone 1986; 225-254.
57. Rosenberg H., Fletcher J. E. "Masseter Muscle rigidity and malignant hyperthermia susceptibility". *Anesth. Analg.* 1986; 65: 161-164.
58. Santos S., Datta A. "Prophylactic use of droperidol for control of nausea and vomiting during spinal anesthesia" 1984; 63: 85-87.
59. Savarese J. J., Ali H. H., Basta S. J. et al. "The clinical neuromuscular pharmacology of mivacurium chloride (B. W. 109 O.U.). A short acting non depolarising ester neuromuscular blocking drug" *Anesthesiology* 1988, 68: 723-732.
60. Segal I. S., Vickery R. G., Walton J. K., Doze V. A., Maze M. "Dexmedetomidine diminishes halothane anesthetic requirements in rats through a postsynaptic alpha-2 adrenergic receptor". *Anesthesiology* 1988; 69: 818-823.
61. Standards and Guide lines for cardiopulmonary resuscitation and emergency medical care. *Jana* 1986, 255: 2841-3044.
62. Stanski D. R., Watkins W. D. "Drug disposition in anesthesia". Oradado, Fl. Grune and Stratton 1982.
63. Stanski D. R. "The contribution of pharmacokinetics and pharmacodynamics to clinical anesthesia care". *Can. J. Anaesth.* 1988; 35: 542-545.
64. Stoelting R. K. "Pharmacology and physiology in anesthetic practice". Philadelphia, J. B. Lippincott 1987; 169-216.
65. Stoelting R. K., Miller D. R. "Basics of anesthesia", Churchill, Livingstone inc. New-York, 1989; 9-25, 43-58.
66. Stroescu V., „Bazele farmacologice ale practicii medicale". Editura Medicală, București, 1988.
67. The surgical clinics of North America; vol. 55, Nr. 4/1975. Symposium in recent development in anesthesia.

68. Taylor P. "Arc neuromuscular blocking agents more efficacious in pairs". *Anesthesiology* 1985; 63 : 1-3.
69. Viby-Mogensen J. "Clinical assessment of neuromuscular transmission". *Brit. J. Anaesth.* 1985; 54 : 209-223.
70. Wang B. C., Hillmann D. E., Splenoltz N. I., Turndorf H. "Chronic neurological deficits and nesacaine CE: An effect of the anesthetic 2-chlorprocaine, or the antioxidant, sodium bisulfite". *Anesth. Analg.* 1984, 63 : 445-447.
71. Watt R. "Or Patients monitoring". *Med. Instrum.* 1983; 17 : 383-388.
72. Welborn L. G., Ramirez R. "On TH et al postanesthetic apnea and periodic breathing in infants". *Anesthesiology* 1986, 65 : 658-661.
73. Wellens H. J. J., Brugada P., Penn O. C. "The management of preexcitation syndromes". *JAMA* 1987; 257 : 2325-2333.
74. White P. I. *Pharmacologic and clinical aspects of preoperative medication.* *Anesth. Analg.* 1986; 65 : 963-74.
75. White B. C., Wirgenstein J. G., Winegar C. D. *Brain ischemic anoxia. Mechanismus of injuroy* *JAMA* 1984, 251 : 1586-90.
76. White P. F. "Patient - controlled analgesia; A new aproach to the management od postoperative pain *Semin. Anesth.* 1985; 4-255-62.
77. Wyllie, W. D., (Lutchill Davidson H. C. "A practice of anesthesia". Loyd-Loke LTD.
78. Yeston N. "Complement - induced respiratory disfunction. A story *Curr. Rew. Respir Ther.* 1984; 6 : 83-9.

CU SANATATEA NU E DE GÂLUIT
ALEGETI CE ESTE MAI BUN!



farmexim s.a.

Firma medaliata cu Euromarket Award 1993

ASIGURA DIN IMPORT PENTRU DUMNEAVOASTRA DE LA FURNIZORI
DIN ELITA INDUSTRIEI MEDICALE SI FARMACEUTICE



**medicamente de uz uman acoperind toate
grupele terapeutice**



**aparatura medicala si de laborator inclusiv
piese de schimb**



consumabile pentru toate domeniile medicale



diverse (cosmetice ,contraceptive, body care)



TRANSPORT-OPERATIV IN ORICE PUNCT DIN TARA

farmexim s.a.

BUCHAREST ROMANIA
32, Republicii Blvd.

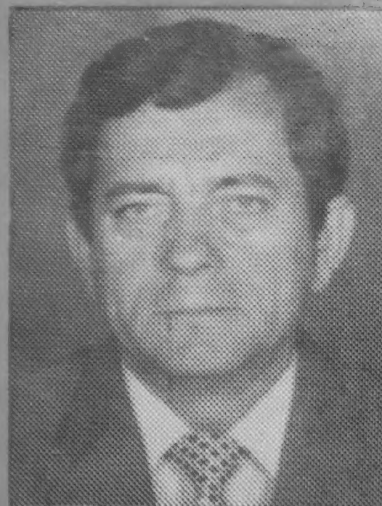
Telephone: 3123962 / 3123779

Telex: 12684 MEDAP R

Telefax: 3120697



NICOLAE GĂNUȚĂ



ION CANAVEA

O carte în care sunt prezentate atât pentru studenții facultăților de stomatologie cât și pentru medicii specialiști, principalele probleme legate de anestezia locală și generală în practica stomatologică și de chirurgie maxilo-facială.

Pe lângă substanțele anestezice folosite în practică, sunt prezentate probleme de farmacologie și farmacodinamie, tehnici de anestezie locală și generală, accidentele și complicațiile acestora ca și tratamentul lor de urgență.

Cartea reprezintă o „aducere la zi” a tuturor problemelor legate de anestezia utilizată într-un important domeniu al practicii medicale.

Convulsile

- ① Diacepom - 1-2 fiole $< \overset{\text{im}}{\text{i.v.}}$ - lent
- ② fenobarbital - 1-2 fiole i.m.
- ③ pentotal sodic : solutie : 2,5% 5mg/kg corp, i.v.
- ④ sulfat de meprobazin 25% : 10-20 ml, i.v.
- ⑤ plucosa 33% - 7-10 fiole i.v.

Accidente olerpice

- ① epinefrin 0,2-0,5 mg $< \overset{\text{subcutanat}}{\text{i.v.}}$ in perfuzie
- ② benadril 30-40 mg $< \overset{\text{im}}{\text{i.v.}}$
- ③ CaCl_2 - 1-2 f. lent i.v.
- ④ efedrina 1-2 f. i.m.

Angina pectorală + infarct

- ① coronodilatatoare \rightarrow corinfon
- ② Fortral $< \overset{\text{im}}{\text{i.v.}}$
- ③ cibalgin $< \overset{\text{im}}{\text{i.v.}}$
- ④ HS - HC : 250-400 mg.

Raport

I Algoritmul

- cheie individualizată un mare

② Lipotimia vopole (lipohemine, polid, bradicardic)

① - efedrină; fiole 1ml, 5% < i.v. cu ser fiziologic

stimulatoare
de
respirație
și
circulație

② - CaCl_2 10ml, 10% STRICT: i.v. Foarte lent

③ - $\text{H}_3\text{S} - \text{H}_2\text{C}$ 100-200 mg - i.v.

④ - Vasoxin - 10-20 mg - i.v.

II Lipotimia simpatică (cianoză, extremități reci, bradicardie)

① - diazepam; fiole de 10 mg < i.v. lent

simpaticolitic

coronodilatatoare

+
sedative

② - hidralaziu - 25-50 mg - im.

③ - hidergin - 1-2 fiole - im.

④ - papaverină - 1-2 fiole < im.
i.v. - lent

⑤ - miofilin - 1/2 i.v. (nude, brusc, A.)
(puls filiform)

III Sincopa cardiorespiratorie (convulsii)

① - fenilefrin - 2-5 mg - subcutanat

② - vasoxin - 5 mg - i.v.

③ - efedrină - 2 fiole 5% < i.v. lent cu ser fiziologic

IV Stopul cardiorespirator (absența pulsului, a T.A., a bătăilor cardiace mișcări respiratorii și mișcările filiforme)

① CaCl_2 +
② Adrenalină > i.v. sau intracardiac